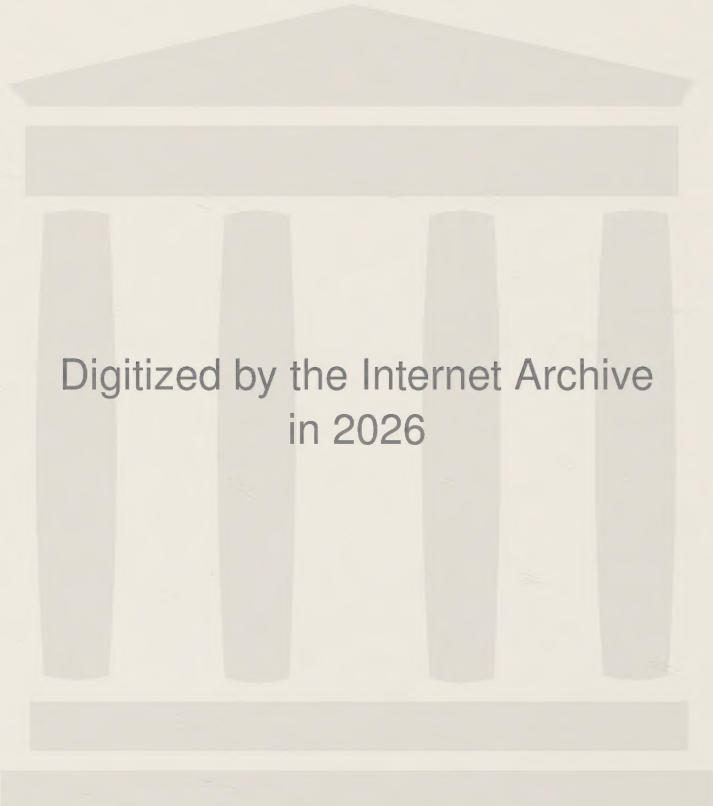


10-Jahres-Analyse von konservativ
behandelten Sportverletzungen der Männer an
Hand des Krankengutes der Unfallambulanz
der Staatlichen Orthopädischen Klinik
München-Harlaching im Zeitraum
Juli 1973 bis Juli 1983

Johann Regensburger

*Disa München
1985*



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554823_0082

Aus der Orthopädischen Klinik der Universität München
kommissarischer Direktor: Dr. B. Rosemeyer

10 - Jahres - Analyse von konservativ behandelten
Sportverletzungen der Männer an Hand des Krankengutes der Unfallambulanz der Staatlichen Orthopädischen Klinik München-Harlaching im Zeitraum
Juli 1973 bis Juli 1983

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Johann Regensburger

aus
Haus

Jahr
1985

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Priv.-Doz. Dr. Pförringer

Mitberichterstatter: Prof. Dr. C. J. Wirth

Dekan: Prof. Dr. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 7. Mai 1985

Die vorliegende Dissertationsarbeit
widme ich meiner Gattin Renate aus
Dank sowohl für die tatkräftige
Unterstützung, als auch für das
Verständnis für die entgangene
gemeinsame Freizeit.

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

EINLEITUNG.....	1
ALLGEMEINER TEIL.....	3
Aufschlüsselung nach Sportarten.....	3
Topographie.....	6
Lateralität.....	12
Lokalisation.....	15
Fingerverletzungen.....	21
Relative Verletzungshäufigkeit.....	22
Verletzungsarten.....	24
Therapie.....	43
Wiedervorstellungen.....	45
Zeitraum zwischen Verletzung und Behandlung.....	47
Altersverteilung.....	49
Monatsverteilung.....	52
Schulsport.....	54
SPEZIELLER TEIL.....	56
WINTERSPORT.....	56
Alpiner Skisport.....	56
Verletzungsarten.....	62
Knieverletzungen.....	67
Skiverletzungen in der Entwicklung.....	75
Eislaufen.....	78
Skilanglauf.....	81
SOMMERSPORT.....	84
Ballsport.....	84
Fußball.....	86
Verletzungsarten.....	91
Tennis.....	105
Volleyball.....	110
Handball.....	115
Basketball.....	121
Squash.....	126

Turnen.....	131
Leichtathletik.....	137
Wassersport.....	142
Asiatische Kampfsportarten.....	145
Bergsteigen.....	150
Schwerathletik.....	153
Reiten.....	156

EINLEITUNG

Die Freizeit stellt in unserem Leben einen immer größer werdenden Faktor dar. Arbeitszeitverkürzung, Maschinisierung und Technisierung haben hierzu ein Beträchtliches beigetragen. Andererseits braucht sich heutzutage der Bürger körperlich längst nicht mehr so anzustrengen wie im Wirtschaftsaufschwung der Fünfziger und Sechziger Jahre. Nicht umsonst also schnellte das Durchschnittsgewicht der Bevölkerung in die Höhe.

Gesundheitsbewußte Erziehung und Aktionen wie "Trimm Dich fit durch Sport", sowie die Modeerscheinung des "Joggen" und "Aerobic" haben viele Menschen dahin geführt sich gesünder zu ernähren und Sport zu betreiben.

Mittlerweile bauten die Sportvereine, durch die Kommunen unterstützt, nahezu gigantisch wirkende Sportzentren mit mannigfaltigen Gelegenheiten Sport zu treiben. Tennisanlagen, Fitneß - Center, Eishallen und Schwimmbäder schießen wie Pilze aus dem Boden und laden förmlich ein sich sportlich zu betätigen. Mancher Sportgeneigte hat hierbei, nach langer Zeit des "Nichtstuns", nicht berücksichtigt sich wieder langsam konditionell aufzubauen und glaubt sich körperlich einsatzfähig. Dieser Konditions-mangel, fehlendes "Aufwärmen", externe Einflüsse, Alkohol beim Sport und sportartenimmanente Verletzungsmöglichkeiten verleihen dem Sport neben seinem gesundheitsfördernden einen gesundheitsgefährdenden Aspekt.

Wir haben uns mit Sportverletzten beschäftigt, die zwischen Juli 1973 und Juli 1983 in der Unfallambulanz der Staatlichen Orthopädischen Klinik München - Harlaching untersucht und versorgt wurden. Die Klinik liegt im südlichen Teil Münchens umgeben von großen Fußballplätzen, Tennis- und Squashanlagen, Schwimmbädern und Eishallen, außerdem liegen die Alpen, mit ihren vielfältigen Wintersportmöglichkeiten praktisch "vor der Haustüre". Somit läßt bereits die Lage der Klinik bestimmte Konstellationen erkennen.

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit konservativ therapierten männlichen Sportverletzten. Aus den Ambulanzbüchern konnten wir die Vorinformationen, Datum der ersten Behandlung, Name und Geschlecht des Patienten, vorläufige Diagnose und Therapie entnehmen. Ob überhaupt eine Sportverletzung vorlag, wenn ja zu welcher Disziplin, Alter, Diagnose und Lokalisation, Zeitraum zwischen

Unfallgeschehen und Ankunft in unserer Unfallambulanz, Zahl der Wiedervorstellungen, sowie Therapieart und -dauer ließ sich im Archiv aus den Krankenblättern ablesen und nach entsprechender Sichtung und Ordnung tabellarisieren und statistisch auswerten.

Die in dieser Arbeit getroffenen Aussagen beziehen sich, soweit nicht gesondert aufgeführt, auf das von uns untersuchte Kollektiv von männlichen Sportverletzten, die im Zeitraum Juli 1973 - Juli 1983 bei uns konservativ behandelt wurden.

Insgesamt verletzten sich von Juli 1973 - Juli 1983 2205 Buben und Männer an 2252 Körperregionen mit 2290 unterschiedlichen Verletzungsarten.

571 Personen, das sind 26 % verletzten sich bei Ausübung eines Wintersports:

- Alpines Skifahren
- Skilanglauf
- Rodeln bzw. Schlittenfahren
- Eislaufen

1634 Personen, das sind 74 % verletzten sich bei Ausübung eines Sommersports:

- Ballspiele (Fuß-, Hand-, Volley-, Basketball; Tennis Squash und restl. Ballsport z. B. Rugby Hockey)
- Turnsport (Turnen, Gymnastik)
- Leichtathletik (Sprint, Lang-, Mittelstrecken- und Hürdenlauf, Weit- und Hochsprung sowie technische Disziplinen)
- Wassersport (Schwimmen, Turm- und Brettsprung, Segeln, Surfen, Kajakfahren)
- Asiat. Kampfsport (Judo, Karate, Aikido, Ken - Jitsu, Teak - Won - Do)
- Bergsteigen
- Schwerathletik (Gewichtheben, Ringen, Boxen)
- Reiten
- Restl. Sommersport (Drachenfliegen, Fallschirmspringen Rollschuh- und Skateboardfahren, Fechten)

ALLGEMEINER TEIL

Aufstellung nach Sportarten

	Anzahl	%
Wintersport	571	26
Schi alpin	510	23,1
Schlittschuh	27	1,2
Schilanglauf	19	0,9
Rodeln	15	0,7
Sommersport	1634	74
Fußball	956	43,4
Tennis	126	5,7
Volleyball	68	3,1
Handball	67	3,0
Basketball	56	2,5
Squash	36	1,6
restl. Ball	28	1,3
Turnsport	71	3,2
Leichtathletik	63	2,9
Wassersport	36	1,6
Asiatischer Kampfsport	34	1,5
Bergsteigen	25	1,1
Schwerathletik	19	0,9
Reiten	12	0,5
restl. Sommersport	37	1,7
Summe	2205	100

Tab. 1: Sportartspezifisches Verteilungsmuster der sport-
verletzten, konservativ therapierten Männer.

Die Reihenfolge der Sportunfälle zeigt ein deutliches Überwiegen der

Fußballverletzungen	mit 43,4 % vor
alpinen Skiverletzungen	23,1 %
Tennis	5,7 %
Turnsport	3,2 %
Volleyball	3,1 %
Handball	3,0 %
Leichtathletik	2,9 % und
Basketball	2,5 %

Steinbrück und Cotta (20) fanden in ihrem Kollektiv, den Patienten von 1972 - 1981 der sportorthopädischen Ambulanz der Orthopädischen Klinik und Poliklinik der Universität Heidelberg:

Fußball	36,1 %
Skilauf	9,1 %
Handball	7,1 %
Leichtathletik	7,0 %
Turnen	5,9 %
Volleyball	5,6 %
Basketball	5,5 %

Wening (25) ermittelte in seinem Kollektiv, den Patienten der Ambulanz der Chirurgischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Heidberg in Hamburg im Zeitraum von 1977 - 1979

Fußball	35,4 %
Turnsport	14,9 %
Handball	8,3 %
Volleyball	6,3 %
Tennis	3,9 %
Basketball	3,5 %

Aufschlüsselung der Wintersportverletzten

	Anzahl	%
Schi alpin	510	89,3
Schlittschuh	27	4,7
Schilanglauf	19	3,3
Rodeln	15	2,6
Summe	571	100

Tab. 2: Sportartspezifisches Verteilungsmuster der Wintersportverletzten

Aufschlüsselung der Sommersportverletzten

	Anzahl	%
Fußball	956	58,5
Tennis	126	7,7
Volleyball	68	4,2
Handball	67	4,1
Basketball	56	3,4
Squash	36	2,2
Restl. Ballsport	28	1,7
Turnsport	71	4,3
Leichtathletik	63	3,9
Wassersport	36	2,2
Asiat. Kampfsport	34	2,1
Bergsteigen	25	1,5
Schwerathletik	19	1,2
Reiten	12	0,7
Restl. Sommersport	37	2,3
Summe	1634	100

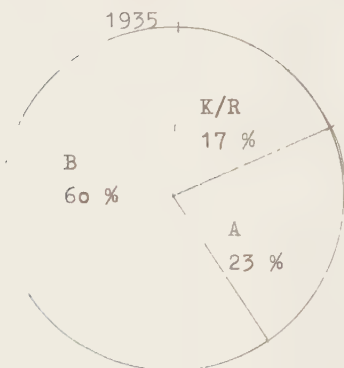
Tab. 3: Sportartspezifisches Verteilungsmuster der Sommersportverletzten

Topographie

	Anzahl	%
Obere Extremität	619	27,5
Untere Extremität	1520	67,5
Rumpf und Kopf	113	5,0
Summe	2252	100

Tab. 4: Topographische Verteilung der Sportverletzungen

Nach Wachsmuth/Wölk (24)

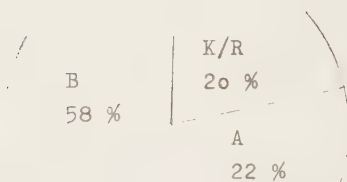


Nach Groh (7)



Nach Biener (3)

1977

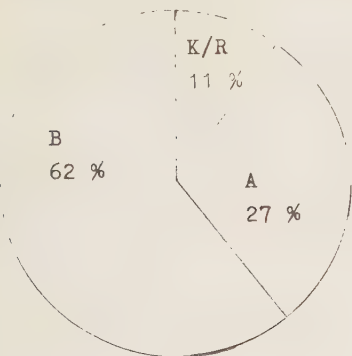


Nach Heinze/Schmidt (11)

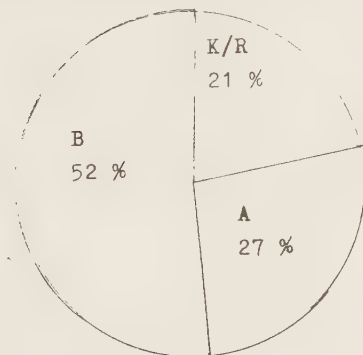
1980



Nach Steinbrück (17)
1983



Nach Hess (12)



Unser Kollektiv 1984

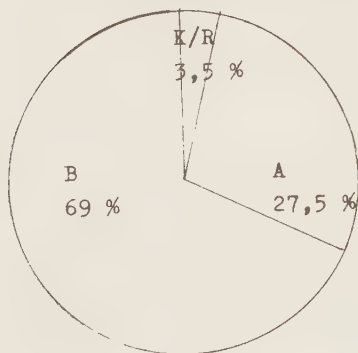


Abb. 1: Vergleich des topographischen Verteilungsmusters der Sportverletzungen mit anderen Autoren
(B = Beine, A = Arme, K/R = Kopf und Rumpf)

Vergleich Sommer- Wintersport

	Sommersport		Wintersport	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Obere Extremität	412	24,8	207	35,2
Untere Extremität	1177	70,7	343	58,3
Rumpf und Kopf	75	4,5	38	6,5
Summe	1664	100	588	100

Tab. 5: Topographische Verteilung der Sportverletzungen im Vergleich Sommer- Wintersport.

Beim Sommersport ist ein relatives Überwiegen der Beinverletzungen im Vergleich zum Wintersport zu verzeichnen. Insgesamt ist bei uns die Bein : Arm - Relation 2,5 : 1, bei Erhebungen von Biener (3) und Groh (7) je 2,8 : 1, von Wachsmuth/Wölk (24) 2,6 : 1

Topographie nach Sportarten

	Arme	Beine	Kopf und Rumpf	Summe
Wintersport				
Schi alpin	176	312	36	524
Restl. Wintersport	31	31	2	64
Sommersport				
Fußball	209	726	37	972
Tennis	15	109	5	129
Volleyball	17	52	-	69
Handball	40	27	2	69
Basketball	25	29	2	56
Squash	4	32	-	36
Restl. Ballsport	5	22	1	28
Turnsport	34	29	9	72
Leichtathletik	5	57	2	64
Wassersport	9	23	5	37
Asiat. Kampfsport	11	22	2	35
Bergsteigen	3	24	-	27
Schwerathletik	12	4	3	19
Reiten	5	6	2	13
Restl. Sommersport	18	15	5	38
Summe	619	1520	113	2252

Tab. 6: Aufschlüsselung der Sportverletzungen im Hinblick
auf die Topographie nach den einzelnen Sportarten.

Prozentuale topographische Verteilung der männlichen Sportverletzten auf die einzelnen Sportarten

	Arme	Beine	Kopf und Rumpf
Wintersport			
Schi alpin	33,6	59,5	6,9
Restl. Wintersport	48,4	48,4	3,2
Sommersport			
Fußball	21,5	74,7	3,8
Tennis	11,6	84,5	3,9
Volleyball	24,6	75,4	-
Handball	58,0	39,1	2,9
Basketball	44,6	51,8	3,6
Squash	11,1	88,9	-
Restl. Ballsport	17,9	78,6	3,5
Turnsport	47,2	40,3	12,5
Leichtathletik	7,8	89,1	3,1
Wassersport	24,3	62,2	13,5
Asiat. Kampfsport	31,4	62,9	5,7
Bergsteigen	11,1	88,9	-
Schwerathletik	63,2	21,0	15,8
Reiten	38,5	46,2	15,4
Restl. Sommersport	47,4	39,5	13,2

Tab. 7: Sportartspezifisches topographisches Verteilungsmuster der Sportverletzungen.

In nahezu allen Sportarten sind die Beine am ehesten verletzungsgefährdet. Ausnahmen stellten bei uns die schwerathletischen Disziplinen, der Handball und der Turnsport dar. Ganz besonders deutlich ist das Überwiegen der Beinverletzungen bei Leichtathletik (89,1 %), Bergsteigen und Squash je 88,9 %, Tennis, Volleyball und Fußball. Kopf- und Rumpfverletzungen treten überdurchschnittlich oft bei schwerathletischen Disziplinen, Reiten, Wasser- und Turnsport auf.

Ski alpin	XXXXXXXXXXXXX	00
Restl. Wintersport	XXXXXXXXXXXXXXXXX	0
Fußball	XXXXXXX	0
Tennis	XXXX	0
Volleyball	XXXXXX	
Handball	XXXXXXXXXXXXXXXXX	0
Basketball	XXXXXXXXXXXXXXXXX	0
Squash	XXXX	
Restl. Ballsport	XXXXXX	0
Turnsport	XXXXXXXXXXXXXXXXX	0000
Leichtathletik	XXX	0
Wassersport	XXXXXXX	00000
Asiat. Kampfsport	XXXXXXXXXX	00
Bergsteigen	XXXX	
Schwerathletik	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	00000
Reiten	XXXXXXXXXXXXX	00000
Restl. Sommersport	XXXXXXXXXXXXXXXXX	0000

Abb. 2: Graphische Darstellung der Lokalisation der Verletzungen der einzelnen Sportarten.

X = Obere Extremität
frei = Untere Extremität
0 = Kopf und Rumpf

Lateralität

	Anzahl	%
Rechts	1021	51,8
Links	949	48,2
Summe	1970	100

Tab. 8: Extremitätenverletzungen im Rechts- Links- Vergleich

Lateralität im Vergleich Sommer- Wintersport

	Sommersport		Wintersport	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Rechts	781	52,9	240	48,7
Links	696	47,1	253	51,3
Summe	1477	100	493	100

Tab. 9: Seitenvergleich der Verletzungen im Sommer- und Wintersport

In unserem Patientengut ist ein geringer "Rechtstrend" bei den Extremitätenverletzungen zu verzeichnen. Im Sommer war eher die rechte, im Winter eher die linke Extremität betroffen.

Obere Extremität im Rechts-Linksvergleich

Bei 574 Verletzungen der Arme wurden Angaben über die betroffene Körperseite gemacht.

	Anzahl	%
Rechts	268	46,7
Links	306	53,3
Summe	574	100

Tab. 10: Armverletzungen im Seitenvergleich

Vergleich Sommer- Wintersport

	Sommer		Winter	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Rechts	192	50	76	40
Links	192	50	114	60
Summe	384	100	190	100

Tab. 11: Armverletzungen im Seitenvergleich bezogen auf Sommer- und Wintersport.

Insgesamt gesehen ist der linke Arm häufiger verletzt. Dies rührt bei absolut gleicher Seitenverteilung im Sommer, von den Wintersportverletzungen her.

Untere Extremität im Rechts-Links-Vergleich

Bei 1396 Verletzungen der Beine wurden Angaben über die betroffene Körperseite gemacht.

	Anzahl	%
Rechts	753	54
Links	643	46
Summe	1396	100

Tab. 12: Beinverletzungen im Seitenvergleich

Vergleich Sommer- Wintersport

	Sommer		Winter	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Rechts	589	53,9	164	54,1
Links	504	46,1	139	45,9
Summe	1093	100	303	100

Tab. 13: Beinverletzungen im Seitenvergleich bezogen auf Sommer- und Wintersport.

Insgesamt gesehen ist das rechte Bein häufiger verletzt. Entsprechend verhält es sich im Sommer- Wintersportarten- Vergleich. Unser Ergebnis steht im genauen Gegensatz zu den Veröffentlichungen von Biener und Fasler (3), mit rechtsbetonten Arm- und linksbetonten Beinverletzungen.

Lokalisation

	Anzahl	%
Obere Extremität	619	27,5
Daumen	95	4,2
Restl. Finger	119	5,3
Mittelhand	46	2,0
Handgelenk	73	3,2
Unterarm	64	2,8
Ellenbogen	35	1,6
Oberarm	23	1,0
Schulter	138	6,1
Clavicula	26	1,2
Untere Extremität	1520	67,5
Zehen	66	2,9
Mittelfuß	102	4,5
Sprunggelenk	556	24,7
Unterschenkel	226	10,0
Kniegelenk	477	21,2
Oberschenkel	93	4,1
Rumpf	101	4,5
Kopf	12	0,5
Summe	2252	100

Tab. 14: Lokalisation der Verletzungen

Lokalisation

	Steinbrück (19)	J.G.P. Williams (in 18)	Unser Kollektiv
Obere Extremität	26,8	17,5	27,5
Hand	13,6	4,0	14,7
Arm	13,2	13,5	12,7
Unterarm	4,3	-	2,8
Ellenbogen	2,5	-	1,6
Oberarm	1,2	-	1,0
Schulter	5,2	-	6,1
Clavicula	-	-	1,2
Untere Extremität	62,2	62,5	67,5
Fuß	6,6	1,5	7,4
Sprunggelenk	19,0	14,0	24,7
Unterschenkel	8,3	10,0	10,0
Kniegelenk	24,9	23,5	21,2
Oberschenkel	3,4	14,5	4,1
Rumpf	9,2	19,0	4,5
Kopf	1,8	1,0	0,5

Tab. 15: Lokalisationsvergleich mit anderen Autoren

Bei allen anderen Autoren dominieren Knie- und Sprunggelenksverletzungen. Das Kollektiv von J.G.P. Williams zeigt deutlich weniger Hand-, jedoch deutlich mehr Oberschenkel- und Rumpferletzungen.

Lokalisation innerhalb der Extremität

Obere Extremität

	Anzahl	%
Daumen	95	15,3
Restl. Finger	119	19,2
Mittelhand	46	7,4
Handgelenk	73	11,8
Unterarm	64	10,3
Ellenbogen	35	5,7
Oberarm	23	3,7
Schulter	138	22,3
Clavicula	26	4,2
Summe	619	100

Tab. 16: Verteilungsmuster der Sportverletzungen innerhalb der Oberen Extremität

Untere Extremität

	Anzahl	%
Zehen	66	4,3
Mittelfuß	102	6,7
Sprunggelenk	556	36,6
Unterschenkel	226	14,9
Kniegelenk	477	31,4
Oberschenkel	93	6,1
Summe	1520	100

Tab. 17: Verteilungsmuster der Sportverletzungen innerhalb der Unteren Extremität

Lokalisation und Lateralität

	Rechte Körperseite		Linke Körperseite	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Daumen	44	52,4	40	47,6
Restl. Finger	53	46,9	60	53,1
Mittelhand	28	66,7	14	33,3
Handgelenk	28	41,2	40	58,8
Unterarm	27	42,9	36	57,1
Ellenbogen	14	40,0	21	60,0
Oberarm	11	57,9	8	42,1
Schulter	57	45,6	68	54,4
Clavicula	6	24,0	19	76,0
Summe OE	268	46,7	306	53,3
Zehen	37	60,7	24	39,3
Mittelfuß	51	55,4	41	44,6
Sprunggelenk	273	51,9	253	48,1
Unterschenkel	108	53,2	95	46,8
Kniegelenk	238	55,2	193	44,8
Oberschenkel	46	55,4	37	44,6
Summe UE	753	53,9	643	46,1

Tab. 18: Topographisches Verteilungsmuster der Sportverletzungen im Seitenvergleich

Finger- mit ca. 35 % und Schulterverletzungen mit ca. 22 % stellen mehr als die Hälfte aller Armverletzungen, Sprung- und Kniegelenksläsionen mit 2/3 das Gros der Beinverletzungen. Im Seitenvergleich fallen bei spezieller Betrachtung doch sichtbare Unterschiede auf.

Deutlich rechtsbetont: Mittelhand-, Oberarm- und Zehenläsionen
 Deutlich linksbetont : Handgelenks-, Unterarm-, Ellenbogen- und Claviculaverletzungen.

Lokalisation im Sommer - Winter - Vergleich

	Sommer		Winter	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Daumen	47	2,8	48	8,2
Restl. Finger	111	6,7	8	1,4
Mittelhand	28	1,7	18	3,1
Handgelenk	58	3,5	15	2,6
Unterarm	49	2,9	15	2,6
Ellenbogen	29	1,7	6	1,0
Oberarm	9	0,5	14	2,4
Schulter	67	4,0	71	12,1
Clavicula	14	0,8	12	2,0
Summe OE	412	24,8	207	35,2
Zehen	66	4,0	-	-
Mittelfuß	96	5,8	6	1,0
Sprunggelenk	493	29,6	63	10,7
Unterschenkel	145	8,7	81	13,9
Kniegelenk	296	17,8	181	30,8
Oberschenkel	81	4,9	12	2,0
Summe UE	1177	70,7	343	58,3
Rumpf und Kopf	75	4,5	38	6,5
Summe	1664	100	588	100

Tab. 19: Topogrphisches Verteilungsmuster der Sportverletzungen im Sommer- Winter-Vergleich.

Im Sommer-Winter-Vergleich der Verletzungslokalisationen sind folgende Unterschiede bemerkenswert.

Sommer : Winter

6	:	1	Mittelfußverletzungen
4	:	1	Fingerverletzungen ohne Daumen
3	:	1	Sprunggelenksverletzungen
2,5	:	1	Oberschenkelverletzungen
1	:	5	Oberarmverletzungen
1	:	3	Daumen-, Schulter- und Claviculaverletzungen
1	:	2	Mittelhand- und Kniegelenksverletzungen

66 Zehenverletzungen im Sommer stehen keine im Winter gegenüber. Bei den übrigen anatomischen Strukturen sind keine signifikanten Unterschiede feststellbar.

Fingerverletzungen

	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅
Wintersport	48	-	3	-	4
Schi alpin	43	-	2	-	3
Restl. Wintersport	5	-	1	-	1
Sommersport	47	19	14	29	47
Fußball	17	11	8	12	18
Tennis	2	-	-	1	1
Volleyball	5	1	-	1	8
Handball	10	3	3	7	6
Basketball	6	-	2	4	8
Turnen	3	2	-	3	3
Restl. Sommersport	4	2	1	1	3
Summe	95	19	17	29	51

Tab. 20: Sportartenspezifische Aufschlüsselung der Finger-
verletzungen

Bei den Fingerverletzungen dominierten mit knapp der Hälfte die Daumenverletzungen, die sich allein zu 45 % beim Alpinen Skifahren ereigneten. Oft sahen wir den sogenannten "Skidau-
men", während ansonsten beim Wintersport andere Finger kaum verletzt wurden.

In der Verletzungshäufigkeit folgen kleiner Finger, Ring-,
Zeige- und Mittelfinger.

Insgesamt verringert sich die Verletzungshäufigkeit der Fin-
ger von außen nach innen.

Lokalisation der Verletzungen bei den einzelnen Sportarten, hochgerechnet auf je 100 Verletzungen eines Körperteils bei je 100 Verletzungen der einzelnen Sportarten

	Ski	Tennis	Fußball	Volleyball	Handball	Basketball	Squash	Turnen	Leichtathletik
OE	12,9	4,5	8,3	9,5	22,3	17,2	4,3	18,2	3,0
Daunen	15,6	3,0	3,2	13,7	27,6	20,4	5,3	8,0	3,0
restl. Finger	1,2	1,8	5,6	16,3	34,3	28,2		12,5	
Mittelhand	26,7	6,7	14,2		24,2	15,0			13,3
Handgelenk	6,3	11,4	12,5		21,4	6,6	10,3	25,5	3,9
Unterarm	8,3	3,3	12,2		5,7	7,3	11,4	45,1	6,5
Ellenbogen	6,0	8,0	16,0	14,0	14,0		28,0	14,0	
Oberarm	38,8		4,5		20,6			41,2	
Schulter	41,2	10,7	13,4	4,8		6,2		23,7	
Clavicula	25,0		7,6			19,6		30,4	17,4
UE	9,8	14,2	12,4	12,5	3,5	8,0	14,7	6,7	14,7
Zehen			26,2	8,1	25,0		16,3	24,4	
Mittelfuß	1,7	8,4	13,7	21,6	12,4	11,6	12,0	12,0	6,6
Sprunggelenk	3,8	14,4	10,0	17,5	4,5	11,1	19,2	6,7	12,9
Unterschenkel	18,8	31,9	11,2	7,2	5,4	8,9	7,0	1,7	7,9
Knie	22,9	6,3	15,6	4,3	6,5	5,3	14,4	6,2	18,6
Oberschenkel	5,4	16,1	13,8	4,0	8,2			4,0	48,6
Rumpf u. Kopf	18,8	10,6	10,1		8,2	9,8		34,1	8,4

Tab. 21: Relative Verletzungshäufigkeit in ausgewählten Sportarten

Gleiche Verletzungshäufigkeit in den einzelnen Sportarten vorausgesetzt, waren in unserem Kollektiv folgende Körperteile besonders gefährdet:

Obere Extremität: Handball, Turnen, Basketball

Untere Extremität: Squash, Leichtathletik, Tennis

Rumpf und Kopf : Turnen, Alpines Skifahren, Tennis

Daumen : Handball, Basketball, Alpines Skifahren

Restl. Finger : Handball, Basketball, Volleyball

Mittelhand : Alpines Skifahren, Handball, Basketball

Handgelenk : Turnen, Handball, Fußball

Unterarm : Turnen, Fußball, Squash

Ellenbogen : Squash, Fußball

Oberarm : Turnen, Alpines Skifahren, Handball

Schulter : Alpines Skifahren, Turnen, Fußball

Clavicula : Turnen, Alpines Skifahren, Basketball

Zehen : Fußball, Handball, Turnen

Mittelfuß : Volleyball, Fußball, Handball

Sprunggelenk : Squash, Volleyball, Tennis

Unterschenkel : Tennis, Alpines Skifahren, Fußball

Knie : Alpines Skifahren, Leichtathletik, Fußball

Oberschenkel : Leichtathletik, Tennis, Fußball

Verletzungsarten

	Anzahl	%
Distorsion	867	37,9
Fraktur	449	19,6
Kontusion	349	15,2
Muskelläsion	178	7,8
Bandruptur	169	7,4
Meniskusläsion	155	6,8
Luxation	77	3,4
Sehnenruptur	28	1,2
Sonstiges	18	0,8
Summe	2290	100

Tab. 22: Häufigkeit der verschiedenen Verletzungsarten

Die 2205 verletzten Männer zogen sich 2290 Verletzungsarten zu, wobei die Distorsionen mit deutlichem Abstand an vorderster Stelle stehen.

	Biener (3)	Krahl Steinbrück (15)	Steinbrück Cotta (20)	Heinze Schmidt (11)	Unser Kollektiv
Distorsion	42,0	39,5	35,9	16,5	57,9
Kontusion	24,0	16,4	14,7	11,3	15,2
Fraktur	11,0		17,7	61,0	19,6
Bandruptur		21,4	8,7		7,4
Luxation	1,5		1,9	1,7	3,4
Sehnenruptur			6,2		1,2
Muskelläsion		12,5	4,4	6,5	7,8
Meniskusläsion					6,8
Sonstiges	21,5	10,2	10,5	2,9	0,8

Tab. 23: Häufigkeit der verschiedenen Verletzungsarten im Vergleich mit anderen Autoren.

Verletzungsarten im Sommer - Winter - Vergleich

	Sommersport		Wintersport	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Distorsion	670	39,8	197	32,4
Fraktur	263	15,6	186	30,6
Kontusion	249	14,8	100	16,4
Muskelläsion	167	9,9	11	1,8
Bandruptur	126	7,5	43	7,1
Meniskusläsion	107	6,4	48	7,9
Luxation	56	3,3	21	3,5
Sehnenruptur	26	1,5	2	0,3
Sonstiges	18	1,1	-	-
Summe	1682	100	608	100

Tab. 24: Häufigkeit der Verletzungsarten beim Sommer- und Wintersport.

Im Winter ereigneten sich relativ doppelt so häufig Frakturen.

Bis zu 5 mal häufiger traten beim Sommersport Sehnen- und Muskelläsionen auf.

Ansonsten taten sich keine gravierenden Unterschiede auf.

Im Folgenden zeigen wir die verschiedenen Verletzungsarten, aufgeschlüsselt auf die einzelnen Körperteile und stellen Vergleiche Sommer- zu Wintersport an.

Verletzungsarten nach Lokalisationen

Distorsion

	Anzahl	%
Obere Extremität	155	17,9
Daumen	45	5,2
Finger	29	3,3
Mittelhand	4	0,5
Handgelenk	38	4,4
Unterarm	-	-
Ellenbogen	15	1,7
Schulter	24	2,8
Untere Extremität	704	81,3
Zehen	14	1,6
Mittelfuß	38	4,4
Sprunggelenk	388	44,8
Unterschenkel	4	0,5
Kniegelenk	258	29,8
Oberschenkel	3	0,3
Rumpf	7	0,8
Summe	867	100

Tab. 25: Lokalisation der Distorsionen

Mit 4,5 : 1 dominiert die Verstauchung der Beine gegenüber der der Arme.

3/4 aller Distorsionen betrafen Sprung- und Kniegelenk

Ein annähernd gleiches Ergebnis resultiert aus der 10 - Jahres - Analyse von Steinbrück/Cotta (20).

Distorsionen im Sommer - Winter - Vergleich

	Sommer		Winter	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Obere Extremität	113	16,9	42	21,0
Daumen	23	3,4	22	11,0
Finger	26	3,9	3	1,5
Mittelhand	4	0,6	-	-
Handgelenk	32	4,8	6	3,0
Ellenbogen	13	1,9	2	1,0
Schulter	15	2,2	9	4,5
Untere Extremität	547	82,0	158	79,0
Zehen	14	2,1	-	-
Mittelfuß	36	5,4	2	1,0
Sprunggelenk	345	51,7	43	21,5
Unterschenkel	2	0,3	2	1,0
Kniegelenk	147	22,0	111	55,5
Oberschenkel	3	0,4	-	-
Rumpf	7	1,0	-	-
Summe	667	100	200	100

Tab. 26: Lokalisation der Distorsionen im Sommer - Winter - Vergleich

Die Distorsionen in Sommer : Winter Relation:

5	:	1	Mittelfuß
2,5	:	1	Finger (ohne Daumen) und Sprunggelenk
2	:	1	Ellenbogen
1	:	3	Daumen
1	:	2,5	Kniegelenk
1	:	2	Schulter

Rumpf-, Oberschenkel-, Zehen- und Mittelhanddistorsionen ereigneten sich in unserem Kollektiv nur im Sommer.

Die übrigen Distorsionslokalisationen verteilen sich nahezu gleichmäßig auf Sommer- und Wintersport.

Frakturen

	Anzahl	%
Obere Extremität	217	48,3
Daumen	18	4,0
Finger	36	8,0
Mittelhand	26	5,8
Handgelenk	18	4,0
Unterarm	58	12,9
Ellenbogen	5	1,1
Oberarm	17	3,8
Schulter	12	2,7
Clavicula	27	6,0
Untere Extremität	200	44,5
Zehen	29	6,5
Mittelfuß	27	6,0
Sprunggelenk	45	10,0
Unterschenkel	89	19,8
Kniegelenk	6	1,3
Oberschenkel	4	0,9
Rumpf	32	7,1
Summe	449	100

Tab.27: Lokalisation der Frakturen

Frakturen kommen im Gegensatz zu allen anderen Verletzungsarten häufiger an der oberen Extremität vor.

Unterschenkel, Unterarm und Sprunggelenk lautete bei uns, Unterarm, Unterschenkel und Sprunggelenk lautete bei Steinbrück/Cotta (20) die Verletzungsrangliste.

Frakturen im Sommer - Winter - Vergleich

	Sommer		Winter	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Obere Extremität	138	52,5	79	42,5
Daumen	9	3,4	9	4,8
Finger	33	12,5	3	1,6
Mittelhand	14	5,3	12	6,5
Handgelenk	16	6,1	2	1,1
Unterarm	43	16,3	15	8,1
Ellenbogen	4	1,5	1	0,5
Oberarm	3	1,1	14	7,5
Schulter	2	0,8	10	5,4
Clavicula	14	5,3	13	7,0
Untere Extremität	110	41,8	90	48,4
Zehen	29	11,0	-	-
Mittelfuß	24	9,1	3	1,6
Sprunggelenk	30	11,4	15	8,1
Unterschenkel	22	8,4	67	36,0
Kniegelenk	3	1,1	3	1,6
Oberschenkel	2	0,8	2	1,1
Rumpf	15	5,7	17	9,1
Summe	263	100	186	100

Tab. 28: Lokalisation der Frakturen im Sommer - Winter - Vergleich.

Der Sommer - Wintersport - Vergleich zeigt, daß im Sommer öfter die obere, im Winter die untere Extremität frakturierte.

Sommer : Winter Relation der Frakturen:

8	:	1 Finger
6	:	1 Handgelenk und Mittelfuß
3	:	1 Ellenbogen
2	:	1 Unterarm
1	:	7 Oberarm und Schulter
1	:	5 Unterschenkel

Zehen frakturierten nur beim Sommersport.

Die übrigen Knochenbruchlokalisationen verteilen sich nahezu gleichmäßig auf Sommer- und Wintersport.

Kontusionen

	Anzahl	%
Obere Extremität	127	36,4
Daumen	6	1,7
Finger	20	5,7
Mittelhand	16	4,6
Handgelenk	13	3,7
Unterarm	6	1,7
Ellenbogen	9	2,6
Oberarm	1	0,3
Schulter	56	16,0
Untere Extremität	171	49,0
Zehen	18	5,2
Mittelfuß	34	9,7
Sprunggelenk	35	10,0
Unterschenkel	28	8,0
Kniegelenk	46	13,2
Oberschenkel	10	2,9
Rumpf und Kopf	51	14,6
Summe	349	100

Tab. 29: Lokalisation der Kontusionen

Die Beine sind um 30 % öfter als die Arme betroffen.
Mit 1/7 aller Kontusionen sind Kopf und Rumpf beteiligt.
Schulter, Fuß und Kniegelenk waren am häufigsten betroffen,
bei Steinbrück/Cotta (20) Knie, Fuß und Finger.

Kontusionen im Sommer - Winter - Vergleich

	Sommer		Winter	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Obere Extremität	76	30,8	51	50,0
Daumen	2	0,8	4	3,9
Finger	18	7,3	2	2,0
Mittelhand	11	4,5	5	4,9
Handgelenk	9	3,6	4	3,9
Unterarm	5	2,0	1	1,0
Ellenbogen	7	2,8	2	2,0
Oberarm	1	0,4	-	-
Schulter	23	9,3	33	32,4
Untere Extremität	140	56,7	31	30,4
Zehen	18	7,3	-	-
Mittelfuß	33	13,4	1	1,0
Sprunggelenk	31	12,6	4	3,9
Unterschenkel	22	8,9	6	5,9
Kniegelenk	30	12,1	16	15,7
Oberschenkel	6	2,4	4	3,9
Rumpf und Kopf	31	12,6	20	19,6
Summe	247	100	102	100

Tab. 30: Lokalisation der Kontusionen im Sommer - Winter - Vergleich.

Die Kontusionen waren im Sommer beinbetont, im Winter armbetont.

Bei den Kontusionen war die untere Extremität nur zu 30 % mehr betroffen.

Knie-, Sprunggelenk und Mittelfuß waren am häufigsten geprellt.

Sommer : Winter Relation der Kontusionen:

13	:	1	Mittelfuß
4	:	1	Finger
3	:	1	Sprunggelenk
2	:	1	Unterarm
1	:	5	Daumen
1	:	4,5	Schulter

Zehenprellungen ereigneten sich nur im Sommer.

Die restlichen Kontusionslokalisationen verteilen sich ziemlich gleichmäßig auf Sommer- und Wintersport.

Muskelläsionen

	Anzahl	%
Obere Extremität	6	3,4
Oberarm	4	2,2
Schulter	2	1,1
Untere Extremität	168	94,4
Unterschenkel	94	52,8
Oberschenkel	74	41,6
Rumpf	4	2,2
Summe	178	100

Tab. 31: Lokalisation der Muskelläsionen

Muskelläsionen im Sommer - Winter - Vergleich

	Sommer		Winter	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Obere Extremität	6	3,6	-	-
Oberarm	4	2,4	-	-
Schulter	2	1,2	-	-
Untere Extremität	157	94,0	11	100
Unterschenkel	88	52,7	6	54,5
Oberschenkel	69	41,3	5	45,5
Rumpf	4	2,4	-	-
Summe	167	100	11	100

Tab. 32: Lokalisation der Muskelläsionen im Sommer - Winter -
- Vergleich.

Die Muskelläsionen betrafen praktisch nur die Ober- und Unterschenkel und ereigneten sich in erster Linie beim Sommersport.

Die wenigen Muskelläsionen am Arm passierten nur im Sommer.

Luxationen

	Anzahl	%
Obere Extremität	63	81,8
Daumen	2	2,6
Finger	23	29,9
Ellenbogen	5	6,5
Schulter	33	42,9
Untere Extremität	14	18,2
Zehen	3	3,9
Sprunggelenk	4	5,2
Kniegelenk	7	9,1
Summe	77	100

Tab. 33: Lokalisation der Luxation

Luxationen im Sommer - Winter - Vergleich

	Sommer		Winter	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Obere Extremität	43	76,8	20	95,2
Daumen	2	3,6	-	-
Finger	22	39,4	1	4,8
Ellenbogen	4	7,1	1	4,8
Schulter	15	26,8	18	85,7
Untere Extremität	13	23,2	1	4,8
Zehen	3	5,4	-	-
Sprunggelenk	4	7,1	-	-
Kniegelenk	6	10,7	1	4,8
Summe	56	100	21	100

Tab. 34: Lokalisation der Luxation im Sommer - Winter - Vergleich.

Die Luxationen betrafen mit über 80 % die Arme. Besonders in Mitleidenschaft gezogen waren Schultern und Finger. Identisch ist das Ergebnis von Steinbrück/Cotta (20).

Beim Wintersport luxierte praktisch nur das Schultergelenk, beim Sommersport lagen die Finger noch vor den Schulterluxationen.

Bandrupturen

	Anzahl	%
Obere Extremität	40	23,7
Daumen	27	16,0
Finger	2	1,2
Ellenbogen	1	0,6
Schulter	10	5,9
Untere Extremität	129	76,3
Zehen	2	1,2
Sprunggelenk	76	45,0
Kniegelenk	51	30,2
Summe	169	100

Tab. 35: Lokalisation der Bandrupturen

Bandrupturen im Sommer - Winter - Vergleich

	Sommer		Winter	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Obere Extremität	21	16,7	19	44,2
Daumen	11	8,7	16	37,2
Finger	2	1,6	-	-
Ellenbogen	1	0,8	-	-
Schulter	7	5,6	3	7,0
Untere Extremität	105	83,3	24	55,8
Zehen	2	1,6	-	-
Sprunggelenk	74	58,7	2	4,7
Kniegelenk	29	23,0	22	51,2
Summe	126	100	43	100

Tab. 36: Lokalisation der Bandrupturen im Sommer - Winter -
- Vergleich.

Bänder der unteren Extremität rupturierten 3 mal häufiger als die der oberen. Bei Steinbrück/Cotta (20) ist die Relation noch einmal um den Faktor 3 deutlicher.

Beim Wintersport, besonders beim Skifahren, wurde häufiger der Bandapparat des Daumens im Sinne eines "Skidaumens" in Mitleidschaft gezogen.

Die andere häufige Kapsel - Band - Ruptur ereignete sich am Kniegelenk.

Im Sommer war bevorzugt das Sprunggelenk betroffen.

Sehnenrupturen

Von den 28 rupturierten Sehnen entfielen 13 auf die obere Extremität und 15 auf die untere.

In erster Linie waren Achillessehne und Fingersehnen betroffen.

26 Sehnen rissen beim Sommersport, im Winter dagegen nur 2 Sehnen.

Relative Häufigkeit der Verletzungsarten bei je 100
Verletzten in den einzelnen Sportarten

	Ski	Fuß- ball	Tennis	Volley- ball	Hand- ball	Basket- ball	Squash	Turnen	Leicht- athletik
Distorsion	8,3	9,9	11,2	13,7	7,0	12,8	14,9	8,3	14,0
Kontusion	13,8	15,7	4,4	5,1	19,8	13,0	7,6	17,9	2,8
Fraktur	22,3	11,0	4,0	4,0	18,8	9,0	4,0	21,3	5,6
Bandruptur	9,6	10,3	9,3	18,4	9,4	9,3	21,8	3,7	8,4
Meniskusläs.	19,8	17,4	9,5	3,3	6,9	4,3	13,4	6,7	18,6
Muskelläs.	2,4	10,1	36,0	8,3	3,5	8,5	3,3	5,0	22,4
Luxationen	10,3	9,4	7,5	35,3	13,4	5,6		13,1	5,3
Sehnenrupt.	2,4	7,8		8,4	34,7	21,6	16,8	8,4	

Tab. 37: Relative Häufigkeit der Verletzungsarten bei ausgewählten Sportarten

Gleiche Verletzungshäufigkeit der einzelnen Sportarten vorausgesetzt, kommen folgende Verletzungsarten am häufigsten vor bei:

Distorsionen: Squash, Leichtathletik, Volleyball

Kontusionen: Handball, Turnen, Fußball

Frakturen : Alpines Skifahren, Turnen, Handball

Bandrupturen: Squash, Volleyball, Fußball

Meniskusläsion: Alpines Skifahren, Leichtathletik, Fußball

Muskelläsionen: Tennis, Leichtathletik, Fußball

Luxationen : Volleyball, Handball, Turnen

Sehnenrupturen: Handball, Basketball, Squash

Therapiearten

	Anzahl	%
Stationär	89	3,9
Gips	953	42,0
Schiene	81	3,6
Steifgaze	118	5,2
Tape	40	1,8
Verband	717	31,6
Rucksack	29	1,3
Desault	68	3,0
Zinkleim	74	3,3
Keine Therapie	100	4,4
Summe	2269	100

Tab. 38: Therapiearten der Sportverletzungen

Therapie im Sommer - Winter - Vergleich

	Sommer		Winter	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Stationär	28	1,7	61	9,7
Gips	670	40,8	283	45,2
Schiene	55	3,3	26	4,2
Steifgaze	72	4,4	46	7,3
Tape	40	2,2	-	-
Verband	600	36,5	117	18,7
Rucksack	16	1,0	13	2,1
Desault	31	1,9	37	5,9
Zinkleim	67	4,1	7	1,1
Keine Therapie	64	3,9	36	5,8
Summe	1643	100	626	100

Tab. 39: Therapiearten der Sportverletzungen im Sommer -
- Winter - Vergleich.

Gips und einfache Verbände (Elastische Binde oder Salbenverband) waren die meisten Behandlungsansätze.

Beim Wintersport wurden relativ mehr Gipsverbände, aber bedeutend weniger Salbenverbände und elastische Binden verordnet; des weiteren wurden von konservativ therapierten Patienten im Winter knapp 6 mal mehr stationär aufgenommen.

Dies ist wohl im Sinne von schwerwiegenden Verletzungen beim Wintersport zu werten.

Wiedervorstellungen

	Anzahl	%
0	1345	61,0
1	260	11,8
2	241	10,9
3	158	7,2
4	76	3,4
5	62	2,8
6	24	1,1
7	18	0,8
8	8	0,4
9	6	0,3
10	-	-
>10	7	0,3

Summe 2205 100

Tab. 40: Anzahl der Wiedervorstellungen

Tab. 41:

Wiedervorstellungen im Sommer - Winter - Vergleich

	Sommer		Winter	
	Anzahl	%	Anzahl	%
0	1051	64,3	294	51,5
1	189	11,6	71	12,4
2	167	10,2	74	13,0
3	104	6,4	54	9,5
4	55	3,4	21	3,7
5	39	2,4	23	4,0
6	12	0,7	12	2,1
7	7	0,4	11	1,9
8	4	0,2	4	0,7
9	3	0,2	3	0,5
10	-	-	-	-
>10	3	0,2	4	0,7

Summe 1634 100 571 100

Weit über die Hälfte aller Sportverletzten wurden bei uns nur einmal behandelt.

Das bedeutet zum einen, eine nur geringfügige Verletzung, zum anderen eventuelle weitere Therapie in einem auswärtigen Krankenhaus, beim Facharzt oder Praktischen Arzt.

Im Winter waren durchschnittlich mehr Wiedervorstellungen nötig um ein zufriedenstellendes Ergebnis, bzw. eine Ausheilung zu erzielen.

Zeitraum zwischen Verletzung und Behandlung

	Anzahl	%
am selben Tag	872	45,2
am nächsten Tag	739	38,3
2 - 7 Tage	261	13,5
8 - 14 Tage	36	1,9
>14 Tage	21	1,1
Summe	1929	100

Tab. 42: Zeitraum zwischen Verletzung und Behandlung

Bei 276 Patienten war aus der Krankenakte dieser Zeitraum nicht entnehmbar.

Zeitraum zwischen Verletzung und Behandlung im Sommer - Winter - Vergleich

	Sommer		Winter	
	Anzahl	%	Anzahl	%
am selben Tag	699	49,9	173	32,8
am nächsten Tag	528	37,7	211	40,0
2 - 7 Tage	144	10,3	117	22,2
8 - 14 Tage	17	1,2	19	3,6
> 14 Tage	13	0,9	8	1,5
Summe	1401	100	528	100

Tab. 43: Zeitraum zwischen Verletzung und Behandlung im Sommer - Winter - Vergleich.

weniger als die Hälfte aller Sportverletzten kamen noch am Verletzungstag in die Klinik.

Wie wohl auf Grund des Rückreiseweges aus den Alpen nicht anders zu erwarten, kamen die Wintersportverletzten durchschnittlich später zur Behandlung.

Altersverteilung in Jahren

	Anzahl	%
0 - 5	3	0,1
6 - 10	90	4,1
11 - 15	238	10,8
16 - 20	323	14,6
21 - 25	377	17,1
26 - 30	364	16,5
31 - 35	289	13,1
36 - 40	265	12,0
41 - 45	137	6,2
46 - 50	64	2,9
51 - 55	36	1,6
56 - 60	13	0,6
> 60	6	0,3
Summe	2205	100

Tab. 44: Altersspezifische Darstellung der Sportverletzten

Tab. 45:

Altersverteilung im Sommer - Winter - Vergleich

	Sommer		Winter	
	Anzahl	%	Anzahl	%
0 - 5	-	-	3	0,5
6 - 10	53	3,2	37	6,5
11 - 15	180	11,0	58	10,2
16 - 20	277	17,0	46	8,1
21 - 25	309	18,9	68	11,9
26 - 30	288	17,6	76	13,3
31 - 35	202	12,4	87	15,2
36 - 40	180	11,0	85	15,0
41 - 45	88	5,4	49	10,3
46 - 50	32	2,0	32	5,6
51 - 55	18	1,1	18	3,2
56 - 60	4	0,2	9	1,6
> 60	3	0,2	3	0,5
Summe	1634	100	571	100

Wie aus nachfolgender Abbildung gut ersichtlich, ist der Altersgipfel der konservativ therapierten männlichen Sportverletzten zwischen 20 und 30 Jahren. Das Durchschnittsalter liegt bei 26,8 Jahren.

Steinbrück/Cotta (20) errechneten in ihrem rein männlichen Kollektiv ein Durchschnittsalter von 24 Jahren.

29,3 Jahre waren durchschnittlich alle Wintersportverletzten alt. Beim Sommersport verschiebt sich das Durchschnittsalter auf 25,9 Jahre.

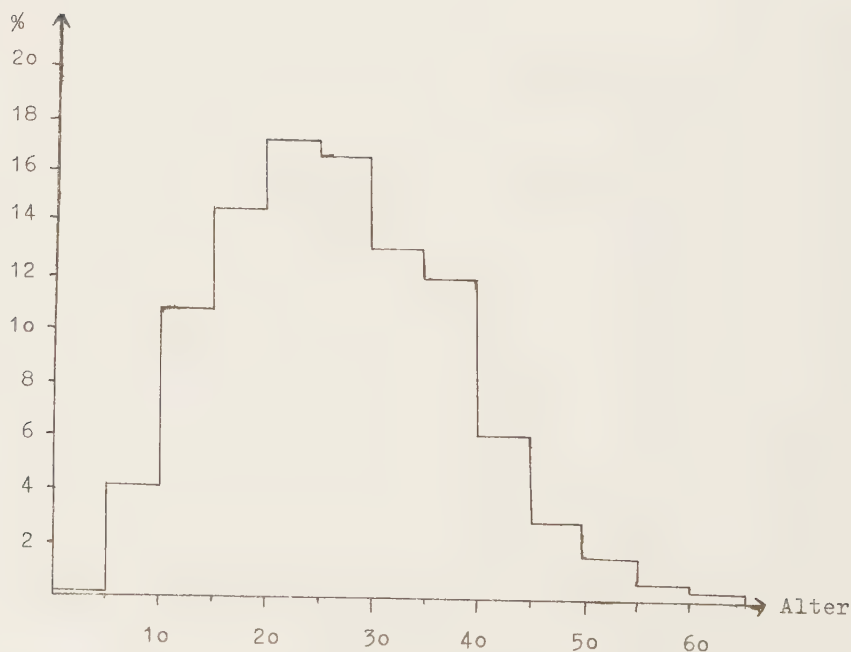


Abb. 3: Graphische Darstellung der Altersverteilung

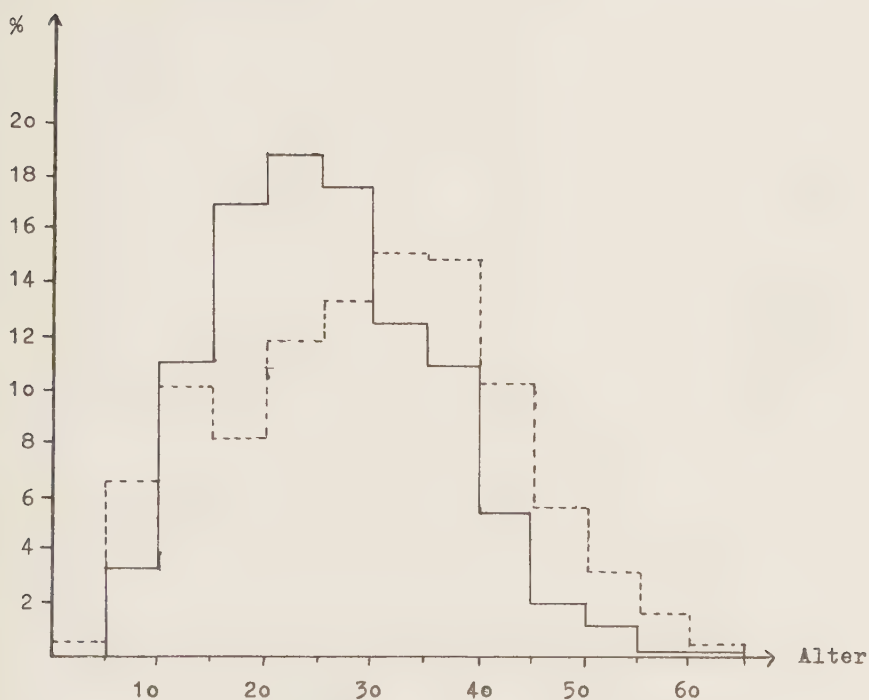


Abb. 3 a: Graphische Darstellung der Altersverteilung im
 Sommer - Winter - Vergleich
 Sommer = ———
 Winter = - - - - -

Monatsverteilung aller Verletzten

	Anzahl	%
Januar	241	10,9
Februar	206	9,3
März	266	12,1
April	231	10,5
Mai	215	9,8
Juni	185	8,4
Juli	154	7,0
August	112	5,1
September	164	7,4
Oktober	140	6,3
November	132	6,0
Dezember	159	7,2
Summe	2205	100

Tab. 46: Monatliches Verteilungsmuster der Sportverletzungen

Monatsverteilung im Sommer - Winter - Vergleich

	Sommer		Winter	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Januar	76	4,7	165	28,9
Februar	81	5,0	125	21,9
März	150	9,2	116	20,3
April	183	11,2	48	8,4
Mai	208	12,7	7	1,2
Juni	184	11,3	1	0,2
Juli	153	9,4	1	0,2
August	111	6,8	1	0,2
September	162	9,9	2	0,4
Oktober	139	8,5	1	0,2
November	117	7,2	15	2,6
Dezember	70	4,3	89	15,6
Summe	1634	100	571	100

Tab. 47: Monatsverteilung im Sommer - Winter - Vergleich

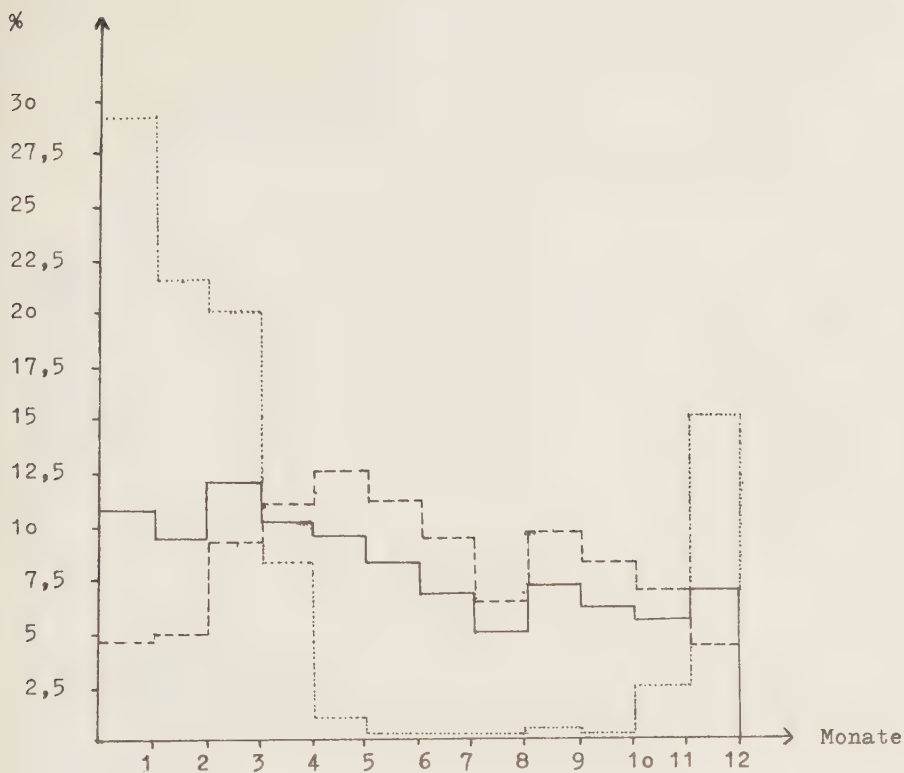


Abb. 4: Graphische Darstellung der zeitlichen Verteilung der Verletzungen

Sport insgesamt —————
 Sommersport - - - - -
 Wintersport

Der unfallträchtigste Monat mit 12,1 % war der März, die wenigsten Sportverletzungen ereigneten sich mit 5,1 % im August.

Verletzte beim Schulsport

Von den 2205 verletzten Juben und Männern verunfallten 78 beim Schulsport, dies entspricht 3,5%.

	Anzahl	%
Schi	3	3,8
Turnen	23	29,5
Leichtathletik	5	6,4
Fußball	23	29,5
Handball	10	12,8
Basketball	7	9,0
Volleyball	5	6,4
Schwimmen	2	2,6
Summe	78	100

Tab. 48: Sportartspezifische Aufschlüsselung der Schulsportverletzungen.

Fußball und Turnen stellen das Gros der Schulsportverletzungen. Mehr als die Hälfte der Verletzungen ereignete sich bei einem Ballsport.

Einen Vergleich mit anderen Autoren zeigt folgende Tabelle

	Biener Laetsch (4)	Meier Willital Schwandner (16)	Unser Kollektiv
Schi			3,8
Turnen	31,2	41	29,5
Leichtathletik	17,8		6,4
Ballsport	36,4	46	57,7
Schwimmen			2,6
Sonstiges	14,6	13	
Summe	100	100	100

Tab. 49: Verletzungen beim Schulsport

Andere Autoren sehen auch die Ballspiele und Turnsportarten als Hauptverursacher der Schulsportunfälle.

Wintersportunfälle

Alpiner Skisport

Beim Skifahren verletzten sich im Untersuchungszeitraum 510 Männer, das sind 23,1 % aller Sportverletzten, womit dieser Sport an zweiter Stelle hinter dem Fußball rangiert. Dies ist identisch mit anderen Untersuchungen (3)(20).

Im Wintersportbereich spielen die Verletzungen in anderen Sportarten eine verschwindend kleine Rolle. Dies ist auch das Resultat der Arbeit von Hackenbruch (9).

	Hackenbruch	Unser Kollektiv
Alpines Skifahren	92,75 %	89,3 %
Skilanglauf	2,5 %	3,3 %
Rodeln	1,55 %	2,6 %
Eishockey		
Schlittschuhlaufen	2,34 %	4,7 %
Andere	0,86 %	-

Tab. 50: Vergleich der Wintersportverletzungen

Topographie

	Anzahl	%
obere Extremität	176	33,6
untere Extremität	312	59,5
Rumpf und Kopf	36	6,9
Summe	524	100

Tab. 51: Topographisches Verteilungsmuster der Skisportverletzungen

Insgesamt verletzten sich die 510 Skisportler an 524 Lokalisationen. Die Beinverletzungen überwogen mit knapp 60 %. Mit 2/3 aller Verletzungen erzielt Bär (18) eine noch deutlichere Dominanz der unteren Extremität.

	Tusiewicz (23)	Steinbrück (20)	Knoll (14)	Biener (3)	Unser Kollektiv
Obere Extremität	15,6	18	14,8	21,2	33,6
Untere Extremität	75,9	74	74,8	68,7	59,5
Kopf/Rumpf	8,5	8	10,4	10,1	6,9

Tab. 52: Prozentuale topographische Aufschlüsselung der Skisportverletzungen im Vergleich zu anderen Autoren.

Lateralität

	rechte Körperseite		linke Körperseite	
	Anzahl	%	Anzahl	%
obere Extremität	66	41,5	93	58,5
untere Extremität	153	55,4	123	44,6
Summe	219	50,3	216	49,7

Tab. 53: Topographische Verteilung der Skisportverletzungen
im Seitenvergleich

Insgesamt gesehen sind rechte und linke Körperhälfte gleich häufig betroffen. Aufgeschlüsselt sehen wir eine deutliche Linksbetonung der Arme und eine Rechtsbetonung der Beine. Dies steht im Gegensatz zu den Ergebnissen von Biener (3), Gut (8) und Haid (10). Terbizan (22) sieht praktisch keine Unterschiede in der Verletzungsanfälligkeit des rechten und linken Beines.

Lokalisation der Verletzungen

	Anzahl	%
I obere Extremität	176	33,6
Daumen	43	8,2
restl. Finger	6	1,1
Mittelhand	17	3,2
Handgelenk	9	1,7
Unterarm	11	2,1
Ellenbogen	3	0,6
Oberarm	12	2,3
Schulter	63	12,0
Clavicula	12	2,3
II untere Extremität	312	59,5
Fuß	4	0,8
Sprunggelenk	57	10,9
Unterschenkel	79	15,1
Knie	162	30,9
Oberschenkel	10	1,9
III Rumpf	36	6,9
Summe	524	100

Tab. 54: Lokalisation der Skiverletzungen

Am häufigsten verletzt waren in folgender Reihenfolge Knie, Unterschenkel und Schulter. Innerhalb der oberen Extremität machen Schulter- und Daumenverletzungen über die Hälfte aus. Innerhalb der unteren Extremität stellen Knie und Unterschenkel über 3/4 aller Läsionsarten dar.

Lokalisation der Verletzungen

	%
obere Extremität	100
Daumen	24,4
restl. Finger	3,4
Mittelhand	9,7
Handgelenk	5,1
Unterarm	6,3
Ellenbogen	1,7
Oberarm	6,8
Schulter	35,8
Clavicula	6,8

Tab. 55: Lokalisation der Skisportverletzungen innerhalb der oberen Extremität

Lokalisation der Verletzungen

	%
untere Extremität	100
Fuß	1,3
Sprunggelenk	18,3
Unterschenkel	25,3
Knie	51,9
Oberschenkel	3,2

Tab. 56: Lokalisation der Skisportverletzungen innerhalb der unteren Extremität

Körperteil und Lateralität

	rechte Körperseite	linke Körperseite
	Anzahl	Anzahl
obere Extremität	66	93
Daumen	17	22
restl. Finger	3	3
Mittelhand	8	7
Handgelenk	4	5
Ellenbogen	0	3
Oberarm	4	5
Schulter	21	36
Clavicula	4	7
untere Extremität	153	123
Fuß	2	2
Sprunggelenk	30	23
Unterschenkel	40	26
Knie	77	67
Oberschenkel	4	5

Tab. 57: Lokalisation der Skisportverletzungen im Seitenvergleich

In unserem Kollektiv überwog die linke Seite bei Schulter- und Daumenverletzungen, die rechte Seite bei Unterschenkel-, Knie-, Sprunggelenks- und Claviculaverletzungen.

Verletzungsarten

	Anzahl	%
Distorsion	177	32,5
Fraktur	169	31,1
Kontusion	82	15,1
Meniskusläsion	45	8,3
Bandriß	40	7,4
Luxation	18	3,3
Muskelläsion	11	2,0
Sehnenriß	2	0,4
Summe	544	100

Tab. 58: Häufigkeit der Verletzungsarten beim Skisport

Distorsionen und Frakturen machen zu nahezu gleichen Teilen fast 2/3 aller Skisportverletzungen aus. Einen Überblick über ähnliche Untersuchungen gibt Tab. 59. Die einzelnen Arbeiten lassen keine Gemeinsamkeiten erkennen.

	Biener ¹⁾ (3)	Biener ²⁾ (3)	Hackenbruch (9)	Unser Kollektiv
Distorsion	53,4	52,6	21	32,5
Fraktur	13,6	24,7	40	31,1
Kontusion	16,1	13,4	21	15,1
Luxation	2,5		4	3,3
Sonstiges	14,4	9,3	14	18,1

Tab. 59: Vergleich der Verletzungsarten mit anderen Autoren

- 1) Beim Skifahren verletzte Beschäftigte einer Maschinenfabrik der Nordschweiz.
- 2) Beim Skifahren verletzte Beschäftigte eines Großbetriebes der Nordschweiz.

I Distorsionen

	Anzahl	%
obere Extremität	36	20,3
Daumen	20	11,3
restl. Finger	3	1,7
Mittelhand	0	0,0
Handgelenk	3	1,7
Ellenbogen	1	0,6
Schulter	9	5,1
untere Extremität	141	79,7
Sprunggelenk	38	21,5
Unterschenkel	2	1,1
Knie	101	57,1
Summe	177	100

Tab. 60: Lokalisation der Distorsionen

Knie- und Sprunggelenksdistorsionen machen zusammen mehr als 3/4 aller Distorsionen im alpinen Skibereich aus. Nimmt man die Daumendistorsionen in die Rechnung mit auf, sind bereits 90 % aller Lokalisationen aufgezeigt.

II Frakturen

	Anzahl	%
obere Extremität	67	39,6
Daumen	7	4,1
Mittelhand	12	7,1
Handgelenk	2	1,2
Unterarm	11	6,5
Ellenbogen	1	0,6
Oberarm	12	7,1
Schulter	9	5,3
Clavicula	13	7,7
untere Extremität	85	50,3
Fuß	3	1,8
Sprunggelenk	13	7,7
Unterschenkel	66	39,1
Knie	1	0,6
Oberschenkel	2	1,2
Rumpf	17	10,1
Summe	169	100

Tab. 61: Lokalisation der Frakturen

Aus obiger Tabelle heben sich die Unterschenkelbrüche mit ca. 40 % deutlich ab. Frakturen des Rumpfes, in erster Linie Rippen- und Wirbelfrakturen, machen immerhin 10 % aller skisportbezogenen Frakturen aus. Hackenbruch (9) weist 70 % Unterschenkel- und 20 % Sprunggelenksfrakturen auf.

III Kontusionen

	Anzahl	%
obere Extremität	41	50,0
Daumen	4	4,9
restl. Finger	2	2,4
Mittelhand	3	3,7
Handgelenk	3	3,7
Unterarm	1	1,2
Schulter	28	34,1
untere Extremität	23	28,0
Fuß	1	1,2
Sprunggelenk	2	2,4
Unterschenkel	5	6,1
Knie	13	15,9
Oberschenkel	2	2,4
Rumpf	18	22,0
Summe	82	100

Tab. 62: Lokalisation der Kontusionen

Die Arme sind nahezu doppelt so häufig als die Beine betroffen. Kontusionen des Rumpfes - meist Rücken- und Rippenprellungen - nehmen mit 22 % einen großen Teil ein.

Schulter- und Knieprellungen ergeben zusammen bereits 50 %.

IV Bänderrisse

	Anzahl	%
obere Extremität	17	42,5
Daumen	15	37,5
Schulter	2	5,0
untere Extremität	23	57,5
Sprunggelenk	2	5,0
Knie	21	52,5
Summe	40	100

Tab. 63 : Lokalisation der Bandrupturen

Rupturen bzw. Teilrupturen der Bandstrukturen von Kniegelenk und Daumen machen 90 % aller Bandrupturen aus. Es bestätigt sich zum einen die vielfach getroffene Aussage, das Kniegelenk sei das Problemgelenk des Skiverletzten, zum anderen der oft verwendete Ausdruck des "Skidaumens". In 37,5 % der Fälle waren radiales bzw. ulnares Seitenband gerissen.

Knieverletzungen beim Skisport

	Anzahl	%
Distorsion	101	55,8
Fraktur	1	0,6
Kontusion	13	7,2
Meniskusläsion	45	24,9
Bänderriß	21	11,6
Summe	181	100

Tab. 64: Knieverletzungen beim Skifahren

Nachdem das Kniegelenk die beim Skifahren am häufigsten lädierte anatomische Struktur darstellt, beschäftigen wir uns eingehender damit.

Distorsionen, Meniskusschäden und Bänderrisse machten das Gros der Kniegelenksverletzungen bei konservativ therapierten männlichen Skisportverletzten aus.

Eine weitere Aufschlüsselung ergibt sich aus folgenden Tabellen.

	Distorsion		Ruptur	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Innenband	72	90	14	73,7
Außenband	8	10	1	5,3
Kreuzband			4	21,0
Summe	80	100	19	100

Tab. 65: Bandläsionen des Kniegelenks

Mit einem Überhang von knapp 10 : 1 dominieren die medialen Seitenbandläsionen. Kreuzbandrupturen stellen eine Operationsindikation dar. In unserem Kollektiv sahen wir nur 4 nicht operationswillige Patienten.

	Anzahl	%
Innenmeniskus	35	92,1
Außenmeniskus	3	7,9
Summe	38	100

Tab. 66: Meniskusläsionen

Wie bereits bei den Bändern, ist auch bei den Meniskusläsionen der Anteil der lateralen Strukturen verschwindend gering.

Therapie

	Anzahl	%
Stationär	61	10,7
Gips	256	45,1
Schiene	23	4,0
Steifgaze	41	7,2
Zinkleim	6	1,1
Elastischer Verband	104	18,3
Rucksack	12	2,1
Desault	32	5,6
keine Therapie	33	5,8
Summe	568	100

Tab. 67: Therapiearten der Skisportverletzungen

Bei den 510 Skisportverletzten wurden 568 Therapieansätze gemacht. 45 % der Fälle machten eine Gipsbehandlung notwendig, 18,3 % wurden lediglich mit einem einfachen Verband versorgt. Mit 10,7 % der Patienten mußten mehr stationär aufgenommen werden als im Durchschnitt der Sportverletzten.

Dauer der Gipsbehandlung

	Anzahl	%
bis 3 Wochen	56	42,4
bis 6 Wochen	57	43,2
bis 12 Wochen	18	13,6
über 12 Wochen	1	0,8
Summe	132	100

Tab. 68: Dauer der Gipsbehandlung

Bei 124 mit Gips versorgten Patienten waren keine Angaben zur Zeitdauer eruierbar.

Wiedervorstellungen

	Anzahl	%
0	257	50,4
1	65	12,7
2	63	12,4
3	53	10,4
4	20	3,9
5	21	4,1
6	10	2,0
7	10	2,0
8	4	0,8
9	3	0,6
über 10	4	0,8
Summe	510	100

Tab. 69: Anzahl der Wiedervorstellungen

Die Hälfte der Skisportverletzten mußten nur einmal behandelt werden, bzw. wurden extern weiterbehandelt.

Zeitraum zwischen Unfall und Behandlung in der
Unfallambulanz

	Anzahl	%
am selben Tag	155	32,7
am nächsten Tag	183	38,6
2 - 7 Tage	111	23,4
8 - 14 Tage	18	3,8
über 14 Tage	7	1,5
Summe	474	100

Tab. 70: Zeitraum zwischen Verletzung und Behandlung

Weniger als 1/3 aller Patienten kamen noch am Tage des Unfalls.

Altersverteilung

Alter (Jahre)	Anzahl	%
0 - 5	2	0,4
6 - 10	35	6,9
11 - 15	51	10,0
16 - 20	39	7,6
21 - 25	61	12,0
26 - 30	64	12,5
31 - 35	84	16,5
36 - 40	81	15,9
41 - 45	40	7,8
46 - 50	29	5,7
51 - 55	15	2,9
56 - 60	6	1,2
61 - 65	3	0,6
Summe	510	100

Tab. 71: Altersverteilung der Skiverletzten

Wie in folgender Abbildung verdeutlicht, liegt der Altersgipfel zwischen 30. und 40. Lebensjahr. Das Durchschnittsalter betrug 29,2 Jahre.

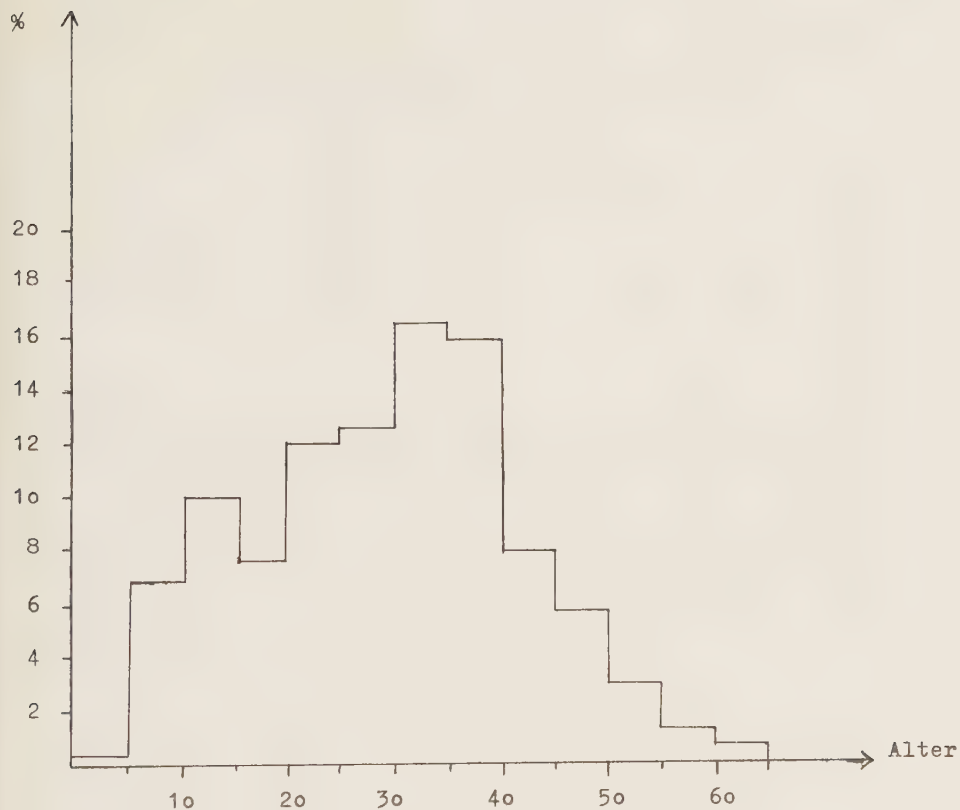


Abb. 5: Altersverteilung der Skiverletzten

Monatsverteilung

	Anzahl	%
Januar	147	28,8
Februar	113	22,2
März	111	21,8
April	47	9,2
Mai	7	1,4
Juni	0	0,0
Juli	1	0,2
August	1	0,2
September	1	0,2
Oktober	1	0,2
November	10	2,0
Dezember	71	14,0
Summe	510	100

Tab. 72: Monatsverteilung der Skiunfälle

Die Monate Januar bis März waren die skiunfallträchtigsten im Sinne unseres Themas.

Skiverletzungen in der Entwicklung

	Saison 73/74 bis 77/78		Saison 78/79 bis 82/83	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Sprunggelenk	37	18,3	20	20,8
Unterschenkel	59	29,2	20	20,8
Knie	106	52,5	56	58,3
Summe	202	100	96	100

Tab. 73: Verteilung der häufigsten Skiverletzungen in beiden Hälften unseres Untersuchungszeitraumes.

Bei insgesamt auf weniger als die Hälfte zurückgegangenen Skiverletzungen in den letzten fünf Skisaisonen, haben die Knie-läsionen relativ zu- und die Unterschenkelverletzungen relativ abgenommen.

	Sprunggelenk		Unterschenkel		Knie	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
73/74 - 77/78	37	65,0	59	74,7	106	65,4
78/79 - 82/83	20	35,0	20	25,3	56	34,6
Summe	57	100	79	100	162	100

Tab. 74: Vergleich von drei ausgewählten Verletzungslokalisationen in der Entwicklung

Knie- und Sprunggelenksverletzungen reduzierten sich von Untersuchungszeitraum zu Untersuchungszeitraum auf ca. die Hälfte, Unterschenkelverletzungen sogar auf ca. ein Drittel.

I Sprunggelenk

	73/74 - 77/78		78/79 - 82/83	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fraktur	7	18,9	8	40,0
Bandriß			1	5,0
sonstiges	30	81,1	11	55,0
Summe	37	100	20	100

Tab. 75: Sprunggelenksverletzungen in der Entwicklung

In unserem Kollektiv ist die Tendenz bei insgesamt verringerten Sprunggelenksverletzungen, hin zu Frakturen.

II Unterschenkel

	73/74 - 77/78		78/79 - 82/83	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fraktur	52	88,1	12	60,0
sonstiges	7	11,9	8	40,0
Summe	59	100	20	100

Tab. 76: Unterschenkelverletzungen in der Entwicklung

Bei insgesamt auf ein Drittel verminderten Unterschenkelverletzungen nimmt die Zahl der Frakturen überdurchschnittlich ab.

III Knie

	73/74 - 77/78		78/79 - 82/83	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fraktur			1	1,8
Bandriß	9	8,5	11	19,6
Meniskusläsion	28	26,4	18	32,1
sonstiges	69	65,1	26	46,4
Summe	106	100	56	100

Tab. 77: Knieverletzungen in der Entwicklung

Bei insgesamt halbierten Kniegelenksverletzungen steigt relativ die Zahl der gravierenden Verletzungen, Meniskusläsion und Bandriß, an. Ähnlich sieht Bär (18) die Entwicklung.

Unsere Zahlen sind trendmäßig gesehen nicht unbedingt voll zu werten, da in eine derartige Betrachtung die operativen Fälle einzubeziehen sind.

Eislaufen

Das Eislaufen verursachte 5,3 % der Wintersportverletzungen und 1,2 % aller Sportverletzungen. Steinbrück/Cotta (20) sehen nur 0,6 % Eislauferletzungen.

Topographie

	Anzahl	%
obere Extremität	17	58,6
untere Extremität	11	37,9
Rumpf und Kopf	1	3,5
Summe	29	100

Tab. 78: Topographische Verteilung der Eislauferletzungen

Verletzungen beim Eislaufen, wie auch beim Handball, Turnsport und in der Schwerathletik, betrafen überwiegend die Arme.

Lateralität

	rechte Körperseite		linke Körperseite	
	Anzahl	%	Anzahl	%
obere Extremität	5	29,4	12	70,6
untere Extremität	2	22,2	7	77,8
Summe	7	26,9	19	73,1

Tab. 79: Seitenvergleich der Eislauferletzungen

Knapp 3/4 aller Eislauferletzungen betrafen die linke Körperseite.

Lokalisation

	Anzahl	%
obere Extremität	17	58,6
Daumen	1	3,4
restl. Finger	2	6,9
Handgelenk	4	13,8
Unterarm	4	13,8
Ellenbogen	2	6,9
Oberarm	1	3,4
Schulter	3	10,3
untere Extremität	11	37,9
Sprunggelenk	2	6,9
Unterschenkel	1	3,4
Kniegelenk	6	20,7
Oberschenkel	2	6,9
Rumpf und Kopf	1	3,5
Summe	29	100

Tab. 80: Lokalisation der Verletzungen beim Eislaufen

Kniegelenk, Unterarm und Handgelenk waren die bevorzugten Unfallorte.

Biener (3) beschreibt die Kopf- vor Handgelenks- und Mittelhandverletzung als häufigste Verletzung beim Eislauf.

Verletzungsarten

	Anzahl	%
Distorsion	6	20,7
Kontusion	12	41,4
Fraktur	8	27,6
Bandruptur	2	6,9
Luxation	1	3,4
Summe	29	100

Tab. 81: Häufigkeit der Verletzungsarten beim Eislaufen

Die Kontusion war die häufigste Verletzung.

Zusammen mit der Fraktur machte sie 2/3 aller Verletzungen aus.

Skilanglauf

nur 0,9 % aller Sportverletzungen entfielen auf den Skilanglauf.

Topographie

	Anzahl	%
obere Extremität	8	42,1
untere Extremität	10	52,6
Rumpf und Kopf	1	5,3
Summe	19	100

Tab. 82: Topographische Verteilung der Skilanglaufverletzungen

Über die Hälfte der Verletzungen betrafen die untere Extremität. Ein umgekehrtes Verhältnis erbrachten die Untersuchung von P. Krüger und M. Alt (18).

Lateralität

	rechte Körperseite		linke Körperseite	
	Anzahl	%	Anzahl	%
obere Extremität	1	12,5	7	87,5
untere Extremität	4	44,4	5	55,6
Summe	5	29,4	12	70,6

Tab. 83: Seitenvergleich der Skilanglaufverletzungen

Bei in etwa gleicher Seitenverteilung der Beinverletzungen überwiegt bei den Armverletzungen eindeutig die linke Seite.

Lokalisation

	Anzahl	%
obere Extremität	8	42,1
Daumen	4	21,1
Hand	1	5,2
Ellenbogen	1	5,2
Schulter	2	10,5
untere Extremität	10	52,6
Fuß	1	5,2
Sprunggelenk	2	10,5
Unterschenkel	1	5,2
Kniegelenk	6	31,6
Rumpf und Kopf	1	5,3
Summe	19	100

Tab. 84: Lokalisation der Verletzungen beim Skilanglauf

Kniegelenk und Daumen waren am häufigsten verletzt. P. Krüger und M. Alt (18) sahen vorrangig Schulter- und Handgelenksverletzungen.

Verletzungsarten

	Anzahl	%
Distorsion	9	47,4
Kontusion	3	15,8
Fraktur	5	26,3
Bandruptur	1	5,3
Meniskusläsion	1	5,3
Summe	19	100

Tab. 85: Häufigkeit der Verletzungsarten beim Skilanglauf

Am häufigsten kamen Distorsionen vor, anschließend Frakturen und Kontusionen. Krüger und Alt sahen bevorzugt Bandläsionen.

Sommersportunfälle

Ballsport

Sportarten

	Anzahl	%
Fußball	956	71,5
Tennis	126	9,4
Volleyball	68	5,1
Handball	67	5,0
Basketball	56	4,2
Squash	36	2,9
Übrige Ballsportarten	28	2,1
Summe	1337	100

Tab. 86: Sportartspezifische Verteilung der Ballsportarten

Die Verletzungen beim Ballsport sind in unserem Kollektiv die häufigsten Sportverletzungen, wie auch bei den Untersuchungen von Wening (25), Steinbrück/Cotta (20) und Bie-ner/Fasler (3).

Der Fußballsport lieferte die meisten Sportverletzungen mit weitem Abstand vor Tennis, Volleyball und Handball.

Ein Altersvergleich der Sportverletzten in einigen Ballsportarten mit den Untersuchungen von Siener (3) zeigt folgende Tabelle.

	Siener (3)	Unser Kollektiv
Handball	23,5	21,2
Basketball	31,3	24,9
Volleyball	35,2	27,0
Tennis	34,9	35,8
Fußball	-	24,5

Tab. 87: Altersvergleich männlicher Sportverletzten in einigen Ballsportarten

Hand- und Fußballverletzungen sind eher eine Domäne der Jüngeren, Tennisverletzungen eher der etwas Älteren.

Fußball

Fußball ist die in Deutschland am häufigsten ausgeübte Sportart. Auch in der Anzahl der Sportverletzungen steht der Fußball vorne. In der von uns gesichteten Literatur von europäischen Autoren lag die Fußballverletzung durchweg an erster oder höchstens an zweiter Stelle der Sportverletzungen. Bei Krahll/Steinbrück (15) machte die Verletzung beim Fußballspiel 36,4 % aller Verletzungen aus, bei Steinbrück/Cotta (20) 36,1 % bei Wening (25) 35,4 % und bei Biener (2) 27,7 %. Wir registrierten 956 Verletzte, das sind 43,4 % der Sportunfälle. Sie zogen sich an 972 Körperteilen 991 Verletzungsarten zu. Allein knapp 4,7 Millionen Menschen sind im Deutschen Fußball-Bund organisiert, der somit den mit Abstand größten Fachverband im DSB ausmacht.

Topographie

Das Verhältnis unterer zu oberer Extremität betrug bei uns 75 % zu 21,5 %, bei Biener (2) 60 % zu 21 %, bei Hess (12) 56 % zu 23 % und bei Biener/Fasler (3) 55 % zu 18,9 %, bei Johansen (in 7) 54 % zu 28 %.

Während alle anderen Autoren mit über 10 % einen relativ hohen Anteil an Kopfverletzungen fanden, machten sie bei uns nur 0,9 % aus, was wohl im Hinblick auf unsere ausschließlich orthopädische Klinik krankengutspezifisch zu sehen ist.

Topographie

	Anzahl	%
obere Extremität	209	21,5
untere Extremität	726	74,7
Rumpf	28	2,9
Kopf	9	0,9
Summe	972	100

Tab. 88: Topographisches Verteilungsmuster der Fußballverletzungen

Lateralität

	rechte Körperseite		linke Körperseite	
	Anzahl	%	Anzahl	%
obere Extremität	92	47,9	100	52,1
untere Extremität	392	57,9	285	42,1
Summe	484	55,7	385	44,3

Tab. 89: Topographische Verteilung der Fußballverletzungen im Seitenvergleich

Dafür, daß insgesamt die rechte Körperseite häufiger verletzt war, zeichneten die Beinverletzungen verantwortlich, die deutlich rechtslastig ausfielen. Bei Biener (2) überwogen jedoch auch die rechtsseitigen Armverletzungen, was in unserem Kollektiv nicht nachzuvollziehen war.

Lokalisation

	Anzahl	%
I obere Extremität	209	21,5
Daumen	17	1,7
restl. Finger	49	5,0
Mittelhand	17	1,7
Handgelenk	33	3,4
Unterarm	29	3,0
Ellenbogen	16	1,6
Oberarm	3	0,3
Schulter	38	3,9
Clavicula	7	0,7
II untere Extremität	726	74,7
Zehen	44	4,5
Fuß	62	6,4
Sprunggelenk	281	28,9
Unterschenkel	87	9,0
Knie	204	21,0
Oberschenkel	48	4,9
III Rumpf und Kopf	37	3,8
Summe	972	100

Tab. 90: Lokalisation der Fußballverletzungen

Wie auch in den Erhebungen von Hess (12) und Biener/Fasler (3) sind Sprung- und Kniegelenk besonders gefährdet.

Lokalisation

	%
obere Extremität	100
Daumen	8,1
restl. Finger	23,4
Mittelhand	8,1
Handgelenk	15,8
Unterarm	13,9
Ellenbogen	7,7
Oberarm	1,4
Schulter	18,2
Clavicula	3,3

Tab. 91: Lokalisation der Fußballverletzungen innerhalb der oberen Extremität

Finger- und Schulterverletzungen machen zusammen die Hälfte aller Armverletzungen aus.

	%
untere Extremität	100
Zehen	6,1
Fuß	8,5
Sprunggelenk	38,7
Unterschenkel	12,0
Knie	28,1
Oberschenkel	6,6

Tab. 92: Lokalisation der Fußballverletzungen innerhalb der unteren Extremität

Allein Sprung- und Kniegelenksverletzungen stellen 2/3 aller Beinverletzungen dar.

Körperteil und Lateralität

	rechte Körperseite		linke Körperseite
	Anzahl	%	Anzahl
obere Extremität	92		100
Daumen	8		5
restl. Finger	19		28
Mittelhand	12		3
Handgelenk	8		21
Unterarm	13		16
Ellenbogen	7		9
Oberarm	3		0
Schulter	20		13
Clavicula	2		5
untere Extremität	392		285
Zehen	26		13
Fuß	38		18
Sprunggelenk	144		127
Unterschenkel	42		40
Knie	99		69
Oberschenkel	23		18

Tab. 93: Lokalisation der Fußballverletzungen im Seitenvergleich

Eine rechtsseitige Verletzungsdominanz fällt bezüglich Mittelhand-, Schulter-, Knie-, Fuß- und Zehenläsionen auf. Deutlich vermehrt linksseitig betroffen sind lediglich die Handgelenke.

Verletzungsarten

	Anzahl	%
Distorsion	384	38,7
Kontusion	170	17,2
Fraktur	152	15,3
Bondriß	78	7,9
Muskelläsion	84	8,5
Sehnenriß	13	1,3
Luxation	30	3,0
Meniskusläsion	72	7,3
sonstiges	8	0,8
Summe	991	100

Tab. 94: Häufigkeit der Verletzungsarten beim Fußball

Die geringfügigeren Verletzungen - Distorsionen und Kontusionen - betreffen über die Hälfte aller Fußballverletzungen. Die dritte Stelle nimmt mit mehr als 1/7 die Fraktur ein.

I Distorsionen

	Anzahl	%
obere Extremität	56	14,6
Daumen	6	1,6
restl. Finger	12	3,1
Mittelhand	2	0,5
Handgelenk	20	5,2
Ellenbogen	6	1,6
Schulter	10	2,6
untere Extremität	326	84,9
Zehen	9	2,3
Fuß	21	5,5
Sprunggelenk	191	49,7
Unterschenkel	2	0,5
Knie	102	26,6
Oberschenkel	1	0,3
Rumpf	2	0,5
Summe	384	100

Tab. 95: Lokalisation der Distorsionen

3/4 aller Distorsionen betreffen Knie- und Sprunggelenk.

II Kontusionen

	Anzahl	%
obere Extremität	41	24,1
Daumen	1	0,6
restl. Finger	7	4,1
Mittelhand	8	4,7
Handgelenk	3	1,8
Unterarm	2	1,2
Ellenbogen	4	2,4
Schulter	16	9,4
untere Extremität	111	65,3
Zehen	14	8,2
Fuß	25	14,7
Sprunggelenk	26	15,3
Unterschenkel	19	11,2
Knie	22	12,9
Oberschenkel	5	2,9
Rumpf	18	10,6
Summe	170	100

Tab. 96: Lokalisation der Kontusionen

Die anatomischen Strukturen zwischen Fuß und Knie sind bei etwa gleicher Verteilung die häufigsten Kontusionsorte.

III Frakturen

	Anzahl	%
obere Extremität	73	48,0
Daumen	4	2,6
restl. Finger	14	9,2
Mittelhand	7	4,6
Handgelenk	10	6,6
Unterarm	27	17,8
Ellenbogen	3	2,0
Oberarm	1	0,7
Clavicula	7	4,6
untere Extremität	70	46,1
Zehen	15	9,9
Fuß	14	9,2
Sprunggelenk	18	11,8
Unterschenkel	21	13,8
Knie	2	1,3
Rumpf	9	5,9
Summe	152	100

Tab. 97: Lokalisation der Frakturen

Besonders oft frakturierte der Unterarm, speziell der Radius, der Unterschenkel und das Sprunggelenk. Bei Wening (25) war die typische Fraktur des Fußballspielers die des Radius, gefolgt von Außenknöchel, Zehen, Finger, Metacarpal- und -tarsalfraktur, auffallenderweise keine Unterschenkelfraktur, die aber bei Biener (2) an erster Stelle stand, gefolgt von Knöchel-, Radius- und Claviculafrakturen.

IV Bänderrisse

	Anzahl	%
obere Extremität	12	15,4
Daumen	5	6,4
restl. Finger	1	1,3
Schulter	6	7,7
untere Extremität	66	84,6
Zehen	2	2,6
Sprunggelenk	37	47,4
Knie	27	34,6
Summe	78	100

Tab. 98: Lokalisation der Bandrupturen

In über 80 % aller Bandrupturen sind Bandstrukturen im Sprung-
- oder Kniegelenk beteiligt.

Muskelläsionen betreffen beim Fußball praktisch nur Ober- und
Unterschenkel.

Sehnenrupturen betreffen beim Fußball in erster Linie die
Achillessehne.

V Muskelläsionen

	Anzahl	%
obere Extremität	3	3,6
Oberarm	3	3,6
untere Extremität	79	94,0
Unterschenkel	37	44,0
Oberschenkel	42	50,0
Rumpf	2	2,4
Summe	84	100

Tab. 99: Lokalisation der Muskelläsionen

Tab. 100: Lokalisation der Sehnenrupturen

VI Sehnenrisse

	Anzahl	%
obere Extremität	3	23,1
restl. Finger	3	23,1
untere Extremität	10	76,9
Fuß	1	7,7
Sprunggelenk	1	7,7
Unterschenkel	7	53,8
Oberschenkel	1	7,7
Summe	13	100

VII Luxationen

	Anzahl	%
obere Extremität	21	70,0
Daumen	1	3,3
restl. Finger	12	40,0
Ellenbogen	3	10,0
Schulter	5	16,7
untere Extremität	9	30,0
Zehen	3	10,0
Sprunggelenk	2	6,7
Knie	4	13,3
Summe	30	100

Tab. 101: Lokalisation der Luxationen

Luxationen beim Fußball betreffen überwiegend die Finger. Hier sind besonders die Torleute gefährdet. Schulter- und Knieluxationen folgen.

Knieverletzungen beim Fußball

	Anzahl	%
Distorsion	102	44,7
Fraktur	2	0,9
Kontusion	22	9,6
Meniskusläsion	70	30,7
Bandriß	27	11,8
Luxation	4	1,8
sonstiges	1	0,4
Summe	228	100

Tab. 102: Knieverletzungen beim Fußball

Distorsion und Meniskusläsion sind die häufigsten Knieverletzungen. Wegen der Komplexizität des Kniegelenks finden sich oft kombinierte Kapsel- Band- Meniskusläsionen, die jedoch überwiegend operativ angegangen werden.

Bei den konservativ therapierten Knieverletzungen sind jeweils die medialen Strukturen überwiegend betroffen.

Bei den Distorsionen und Rupturen ergibt sich ein

Innenband : Außenband - Verhältnis von 5 : 1.

In immerhin 20 % aller konservativ therapierten Bandrupturen des Knies ist ein Kreuzband beteiligt.

Bei den Meniskusläsionen ergibt sich ein

Innenband : Außenband - Verhältnis von 2 : 1.

	Distorsion		Ruptur	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Innenband	56	83,6	17	68,0
Außenband	11	16,4	3	12,0
Kreuzband			5	20,0
Summe	67	100	25	100

Tab. 103: Bandläsionen des Kniegelenks

	Anzahl	%
Innenmeniskus	39	63,9
Außenmeniskus	22	36,1
Summe	61	100

Tab. 104: Meniskusläsionen beim Fußball

Therapie

	Anzahl	%
Stationär	19	2,0
Gips	397	41,2
Schiene	38	3,9
Steifgaze	47	4,9
Tape	20	2,1
Zinkleim	30	3,1
elastischer Verband	355	36,9
Rucksack	8	0,8
Desault	14	1,5
keine Therapie	34	3,5
Summe	962	100

Tab. 105: Therapiearten der Fußballverletzungen

Weitaus die meisten erhielten einen Gipsverband (41,2 %) oder einen einfachen Verband (36,9 %).

Dauer der Gipsbehandlung

	Anzahl	%
bis 3 Wochen	88	47,1
bis 6 Wochen	87	46,5
bis 12 Wochen	12	6,4
Summe	187	100

Tab. 106: Dauer der Gipsbehandlung

3 bzw. 6 Wochen Gipsverband genügten in je 47 % der Gipsbehandlungen. 6,4 % bedurften einer Gipsbehandlung von länger als 6 Wochen.

Wiedervorstellungen

	Anzahl	%
0	601	62,9
1	117	12,2
2	98	10,3
3	69	7,2
4	32	3,3
5	20	2,1
6	7	0,7
7	4	0,4
8	3	0,3
9	2	0,2
10	0	
über 10	3	0,3
Summe	956	100

Tab. 107: Anzahl der Wiedervorstellungen

Bei knapp 2/3 der Fußballverletzten genügte eine einmalige Behandlung, bzw. wurden extern weiterversorgt.

Zeitraum zwischen Unfall und Behandlung in der
Unfallambulanz

	Anzahl	%
am selben Tag	418	50,0
am nächsten Tag	321	38,4
2 - 7 Tage	79	9,4
8 - 14 Tage	11	1,3
über 14 Tage	7	0,8
Summe	836	100

Tab. 108: Zeitraum zwischen Verletzung und Behandlung

Die Hälfte der Verletzten kam noch am Tage des Unfalls in die Ambulanz.

Altersverteilung

Alter (Jahre)	Anzahl	%
0 - 10	34	3,5
11 - 20	285	29,3
21 - 30	407	41,9
31 - 40	197	20,3
41 - 50	45	4,6
51 - 60	3	0,3
über 60	1	0,1
Summe	972	100

Tab. 109: Altersverteilung der Fußballverletzten

Der Großteil der Fußballverletzten war zwischen 20 und 30 Jahren. Das Durchschnittsalter beträgt 24,5 Jahre.

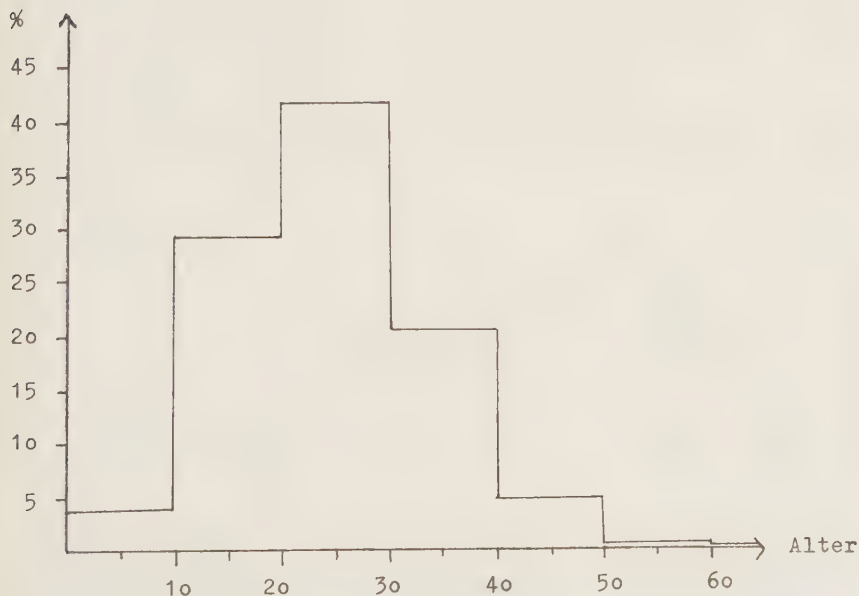


Abb. 6: Altersverteilung der Fußballverletzten

Monatsverteilung

	Anzahl	%
Januar	29	3,0
Februar	36	3,8
März	91	9,5
April	113	11,8
Mai	136	14,2
Juni	105	11,0
Juli	91	9,5
August	67	7,0
September	95	9,9
Oktober	94	9,8
November	70	7,3
Dezember	29	3,0
Summe	956	100

Tab. 110: Monatsverteilung der Fußballverletzungen

April bis Juni sind die fußballverletzungsträchtigen Monate.

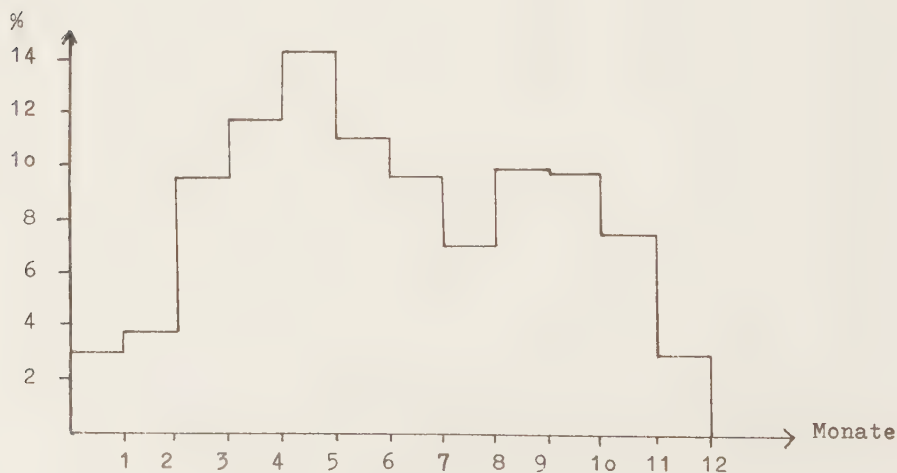


Abb. 7: Monatsverteilung der Fußballverletzten

Tennis

Der Tennisbund stellt mit knapp 1,7 Millionen Mitgliedern den drittgrößten Fachverband im DSB. Auch in der Reihenfolge der Verletzungshäufigkeit steht er in unserer Statistik an 3. Stelle mit 5,7 % aller Sportverletzungen. Bei Steinbrück/Cotta (20) nimmt er mit 3,9 % den 8. Rang ein. In den Kollektiven von Krahel/Steinbrück (15) und Wenning (25) finden sich 3,6 % bzw. 3,9 % Tennisverletzungen.

Topographie

	Anzahl	%
obere Extremität	15	11,6
untere Extremität	109	84,5
Rumpf und Kopf	5	3,9
Summe	129	100

Tab. 111: Topographisches Verteilungsmuster der Verletzungen beim Tennis

Die Beinverletzung tritt mit 84,5 % deutlich in den Vordergrund. Biener (3) sieht 75,7 % Bein-, 11,8 % Arm- und 12,5 % Kopf- und Rumpfverletzungen.

Lateralität

	rechte Körperseite		linke Körperseite	
	Anzahl	%	Anzahl	%
obere Extremität	6	42,9	8	57,1
untere Extremität	43	41,7	60	58,3
Summe	49	41,9	68	58,1

Tab. 112: Topographische Verteilung der Tennisverletzungen im Seitenvergleich

Lokalisation

	Anzahl	%
obere Extremität	15	11,6
Daumen	2	1,6
restl. Finger	2	1,6
Hand	1	0,8
Handgelenk	4	3,1
Unterarm	1	0,8
Ellenbogen	1	0,8
Schulter	4	3,1
untere Extremität	109	84,5
Fuß	5	3,9
Sprunggelenk	54	41,9
Unterschenkel	33	25,6
Kniegelenk	11	8,5
Oberschenkel	6	5,7
Rumpf und Kopf	5	3,9
Summe	129	100

Tab. 113: Lokalisation der Tennisverletzungen

Sprunggelenks- und Unterschenkelverletzungen machen allein 2/3 aller Läsionen aus.

Verletzungsarten

	Anzahl	%
Distorsion	55	43,7
Kontusion	6	4,8
Fraktur	7	5,6
Bandruptur	9	7,1
Muskelläsion	38	30,2
Luxation	3	2,4
Meniskusläsion	5	4,0
sonstiges	3	2,4
Summe	126	100

Tab. 114: Häufigkeit der Verletzungen beim Tennis

Distorsion und Muskelläsion stellen nahezu 3/4 aller Tennisverletzungen. Bei Biener (3) kommen diese Verletzungen in gleicher Reihenfolge in 55 % vor.

Der Rest sind 9 % Bänder/Sehnenverletzungen, 5,6 % Frakturen, 4,9 % Meniskusläsionen, 1,4 % Luxationen und 24,3 % sonst. Verletzungen, zumeist offene Wunden.

Altersverteilung

Das Durchschnittsalter der Tennisverletzten liegt bei 35,8 Jahren, bei Biener (3) 34,9 Jahre.

Die meisten Verletzten waren zwischen 36 und 40 Jahren.

Alter (Jahre)	Anzahl	%
0 - 10	0	
11 - 15	2	1,6
16 - 20	7	5,6
21 - 25	7	5,6
26 - 30	14	11,1
31 - 35	24	19,0
36 - 40	32	25,4
41 - 45	21	16,7
46 - 50	10	7,9
51 - 55	8	6,3
56 - 60	1	0,8
Summe	126	100

Tab. 115: Altersverteilung der Tennisverletzten

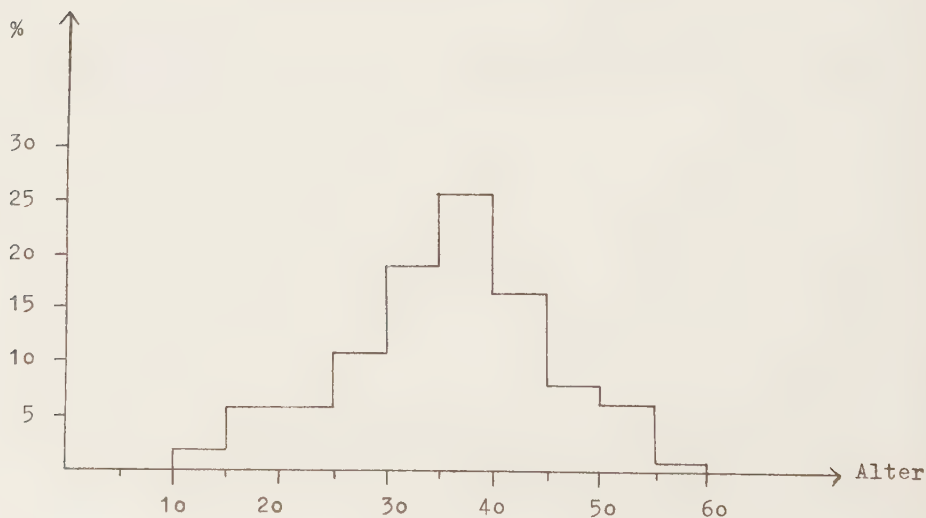


Abb. 8: Altersverteilung der Tennisverletzten

Monatsverteilung

	Anzahl	%
Januar	5	4,0
Februar	4	3,2
März	10	7,9
April	11	8,7
Mai	14	11,1
Juni	18	14,3
Juli	18	14,3
August	13	10,3
September	19	15,1
Oktober	3	2,4
November	4	3,2
Dezember	7	5,6
Summe	126	100

Tab. 116: Monatsverteilung der Tennisverletzungen

September, Juni und Juli waren die unfallträchtigsten Monate im Hinblick auf Tennisverletzungen.

Volleyball

Mit 3,1 % aller Sportverletzungen steht der Volleyball an 5. Stelle der Verletzungshäufigkeit, bei Steinbrück/Cotta (20) mit 5,6 % an 6. Stelle. In den Kollektiven von Wening (25), Krahel/Steinbrück (15) und Häfner (in 18) finden sich 6,3 %, 3,4 % und 3,8 % Volleyballverletzungen.

Topographie

	Anzahl	%
obere Extremität	17	24,6
untere Extremität	52	75,4
Summe	69	100

Tab. 117: Topographisches Verteilungsmuster der Volleyballverletzungen.

3/4 aller Verletzungen betrafen die Beine.

Lateralität

Es fällt bei den Beinverletzungen ein deutliches Überwiegen der linken Körperseite auf.

	rechte Körperseite	linke Körperseite
obere Extremität	8	7
untere Extremität	19	31
Summe	27	38

Tab. 118: Topographische Verteilung der Volleyballverletzungen im Seitenvergleich

Lokalisation

	Anzahl	%
obere Extremität	17	24,6
Daumen	5	7,2
restl. Finger	10	14,5
Ellenbogen	1	1,4
Schulter	1	1,4
untere Extremität	52	75,4
Zehen	1	1,4
Fuß	7	10,1
Sprunggelenk	35	50,7
Unterschenkel	4	5,8
Kniegelenk	4	5,8
Oberschenkel	1	1,4
Summe	69	100

Tab. 119: Lokalisation der Volleyballverletzungen

Die Hälfte aller Läsionen konzentriert sich auf das Sprunggelenk, gefolgt von Finger- (21,7 %) und Fußverletzungen (11,5 %).

Verletzungsarten

	Anzahl	%
Distorsion	38	53,5
Kontusion	4	5,6
Fraktur	4	5,6
Bandruptur	10	14,1
Muskelläsion	5	7,0
Sehnenriß	1	1,4
Luxation	8	11,3
Meniskusläsion	1	1,4
Summe	71	100

Tab. 120: Häufigkeit der Verletzungsarten beim Volleyball

Deutlich im Vordergrund stehen die Distorsionen, speziell die Sprunggelenksdistorsionen. Relativ häufig waren auch Bandrupturen (14,1 %) und Luxationen (11,3 %), die die Finger bevorzugten.

Als häufigste Verletzung beim Volleyball beschrieben sowohl Wening (25) als auch Häfner (in 18) die Sprunggelenksdistorsionen und die Fingerverletzungen.

Altersverteilung

Im Durchschnitt waren die Verletzten 27,0 Jahre alt. Biener (3) errechnete 35,2 Jahre. Die relativ häufigste Gruppe waren die 21 - 25-jährigen.

Alter (Jahre)	Anzahl	%
0 - 10	0	
11 - 15	5	7,4
16 - 20	11	16,2
21 - 25	16	23,5
26 - 30	10	14,7
31 - 35	13	19,1
36 - 40	8	11,8
41 - 45	4	5,9
46 - 50	0	
51 - 55	1	1,5
Summe	68	100

Tab. 121: Altersverteilung der Volleyballverletzten

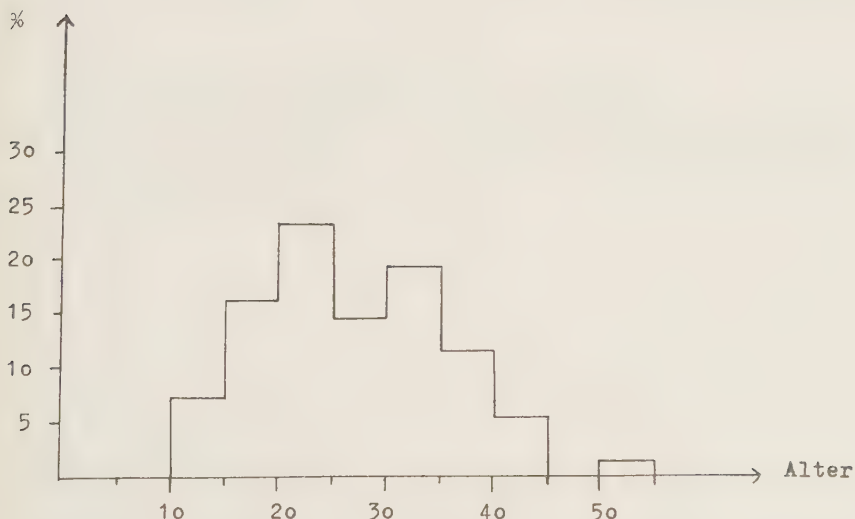


Abb. 9: Altersverteilung der Volleyballverletzten

Monatsverteilung

	Anzahl	%
Januar	8	11,8
Februar	6	8,8
März	8	11,8
April	4	5,9
Mai	8	11,8
Juni	9	13,2
Juli	5	7,4
August	3	4,4
September	4	5,9
Oktober	4	5,9
November	5	7,4
Dezember	4	5,9
Summe	68	100

Tab. 122: Monatsverteilung der Verletzten beim Volleyball

Die Volleyballverletzungen ereigneten sich vorrangig in der ersten Jahreshälfte.

Handball

Der Handball-Bund stellt mit ca. 750 000 Mitgliedern den sechstgrößten Fachverband im DSB.

Auch in der Reihenfolge der Verletzungshäufigkeit steht er in unserer Statistik an 6. Stelle mit 3,0 % aller Sportverletzungen.

Bei Steinbrück/Cotta (20) nimmt er sogar mit 7,1 % den 3. Rang ein. In der Literatur liegt die Verletzungshäufigkeit beim Handball zwischen 6 % und 9 %, Wening (25) 8,3 % und Krahll/Steinbrück (15) 6,7 %.

Topographie

	Anzahl	%
obere Extremität	40	58,0
untere Extremität	27	39,0
Rumpf und Kopf	2	3,0
Summe	69	100

Tab. 123: Topographisches Verteilungsmuster der Handballverletzten

Im Gegensatz zu den meisten anderen Sportarten ist beim Handball die obere Extremität häufiger verletzt.

Nicht nur wir fanden dieses Ergebnis, sondern auch fast alle anderen von uns zitierten Autoren, wie die Gegenüberstellung in Tabelle 124 zeigt.

	Johansen (in 7)	Frings (5)	Adolfson (1)	Biener (3)	Unser Kollektiv
ob. Extrem.	65	41	44	55	58
unt. Extrem.	23	46	29	34	39
Kopf	7	2	26	8	-
Rumpf	5	11	1	3	3
Gesamt	100	100	100	100	100

Tab. 124: Prozentuale topographische Verteilung der Handballverletzungen im Vergleich zu anderen Autoren

Lateralität

	rechte Körperseite	linke Körperseite
obere Extremität	25	12
untere Extremität	11	13
Summe	36	25

Tab. 125: Topographische Verteilung der Handballverletzungen im Seitenvergleich

Bei nahezu gleicher Verteilung der Beinverletzungen sind die Verletzungen des rechten Armes doppelt so häufig als die des linken.

Lokalisation

	Anzahl	%
obere Extremität	40	58,0
Daumen	10	14,5
restl. Finger	21	30,4
Hand	2	2,9
Handgelenk	4	5,8
Unterarm	1	1,4
Ellenbogen	1	1,4
Oberarm	1	1,4
untere Extremität	27	39,0
Zehen	3	4,3
Fuß	4	5,8
Sprunggelenk	9	13,0
Unterschenkel	3	4,3
Kniegelenk	6	8,7
Oberschenkel	2	2,9
Rumpf und Kopf	2	3,0
Summe	69	100

Tab. 126: Lokalisation der Handballverletzungen

Die Fingerverletzungen machen fast die Hälfte (44,9 %) der Handballverletzungen aus. Am zweithäufigsten war die Sprunggelenksverletzung.

Verletzungsarten

Distorsionen, Kontusionen und Frakturen machten bei in etwa gleicher Verteilung 3/4 aller Verletzungen aus.

	Anzahl	%
Distorsion	19	27,5
Kontusion	15	21,7
Fraktur	18	26,1
Bandruptur	5	7,2
Muskelläsion	2	2,9
Sehnenriß	4	5,8
Luxation	3	4,3
Meniskusläsion	2	2,9
sonstiges	1	1,4
Summe	69	100

Tab. 127: Häufigkeit der Verletzungsarten beim Handball

	Biener (3)	Frings (5)	Jeschke (13)	Unser Kollektiv
Distorsion	51,9	55,0	45,0	27,5
Kontusion	7,9	5,0	7,0	21,7
Fraktur	12,0	2,0	28,0	26,1
Bandruptur	7,0			7,2
Muskelläsion	4,1	16,0	6,0	2,9
Sonstige	17,1	28,0	14,0	14,6

Tab. 128: Prozentuale Verteilung der Verletzungsarten beim Handball im Vergleich zu anderen Autoren.

In der Literatur war, im Gegensatz zu unserem Kollektiv, die Kontusion eher eine seltene Verletzung. Dagegen kamen Distorsionen doppelt so häufig vor wie bei uns. Die Frakturhäufigkeit streut von 21 % - 28 %.

Biener (3) und wir kommen auf gleich viele Bandrupturen.

Altersverteilung

Das Durchschnittsalter der Handballverletzten liegt bei 21,2 Jahren, bei Biener (3) 23,5 Jahre.

Die relativ häufigste Altersgruppe ist die von 16 - 20 Jahren.

Alter (Jahre)	Anzahl	%
0 - 10	0	
11 - 15	13	19,4
16 - 20	21	31,3
21 - 25	18	26,9
26 - 30	8	11,9
31 - 35	1	1,5
36 - 40	5	7,5
41 - 45	0	
46 - 50	1	1,5
Summe	67	100

Tab. 129: Altersverteilung der Handballverletzten

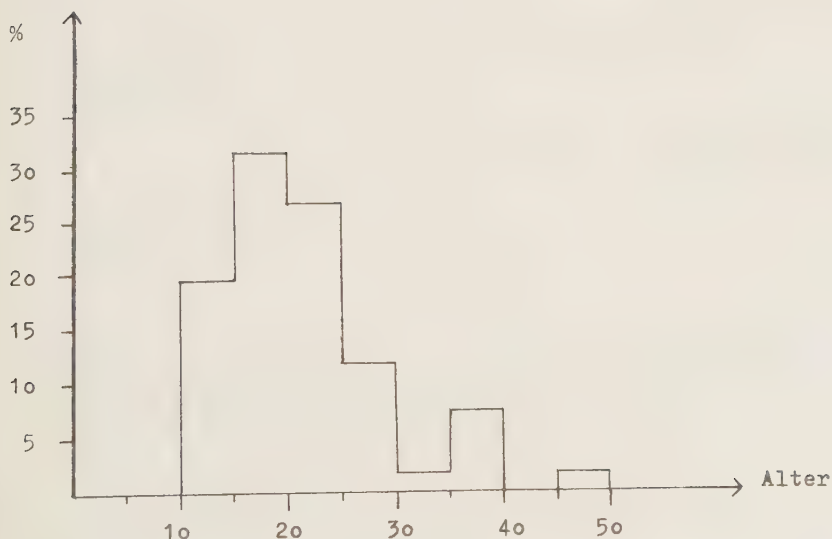


Abb. 10: Altersverteilung der Handballverletzten

Monatsverteilung

	Anzahl	%
Januar	7	10,4
Februar	7	10,4
März	9	13,4
April	6	9,0
Mai	9	13,4
Juni	5	7,5
Juli	4	6,0
August	0	
September	9	13,4
Oktober	6	9,0
November	2	3,0
Dezember	3	4,5
Summe	67	100

Tab. 130: Monatsverteilung der Verletzungen beim Handball

März, Mai und September waren die Monate mit den meisten Handballverletzungen.

Basketball

Mit 2,5 % aller Sportverletzungen steht der Basketball an 8. Stelle der Verletzungshäufigkeit, bei Steinbrück/Cotta (20) mit 5,5 % an 7. Stelle. Häfner (in 18) sieht die Basketballverletzung sogar an 2. Stelle.

Topographie

Wie auch beim Handballsport ist beim Basketball die obere Extremität in über der Hälfte der Fälle betroffen.

	Anzahl	%
obere Extremität	25	44,6
untere Extremität	29	51,8
Rumpf und Kopf	2	3,6
Summe	56	100

Tab. 131: Topographisches Verteilungsmuster der Basketballverletzungen

Lateralität

Linker Arm und rechtes Bein sind im Seitenvergleich am häufigsten verletzt.

	rechte Körperseite	linke Körperseite
obere Extremität	11	14
untere Extremität	15	9
Summe	26	23

Tab. 132: Topographische Verteilung der Basketballverletzungen im Seitenvergleich

Lokalisation

	Anzahl	%
obere Extremität	25	44,6
Daumen	6	10,7
restl. Finger	14	25,0
Hand	1	1,8
Handgelenk	1	1,8
Unterarm	1	1,8
Schulter	1	1,8
Clavicula	1	1,8
untere Extremität	29	51,8
Fuß	3	5,4
Sprunggelenk	18	32,1
Unterschenkel	4	7,1
Kniegelenk	4	7,1
Rumpf und Kopf	2	3,6
Summe	56	100

Tab. 133: Lokalisation der Basketballverletzungen

Hauptverletzungsorte waren Finger (35,7 %) und Sprunggelenk (32,1 %), Wenig (25) beschrieb 28,3 % Finger- und 26,1 % Sprunggelenksdistorsionen.

Miller (in 18) sieht das Knie als die meistverletzte anatomische Struktur.

Verletzungsarten

	Anzahl	%
Distorsion	28	50,0
Kontusion	8	14,3
Fraktur	7	12,5
Bandruptur	4	7,1
Muskelläsion	4	7,1
Sehnenriß	2	3,6
Luxation	1	1,8
Meniskusläsion	1	1,8
sonstiges	1	1,8
Summe	56	100

Tab. 134: Häufigkeit der Verletzungsarten beim Basketball

Die Hälfte aller Basketballverletzungen sind Distorsionen.
Die weitere Reihenfolge ist aus obiger Tabelle ablesbar.

Altersverteilung

Im Durchschnitt waren die Verletzten 24,9 Jahre alt, Biener (3) errechnete 31,3 Jahre. Die relativ häufigst verletzte Altersgruppe war die zwischen 16 und 20 Jahren.

Alter (Jahre)	Anzahl	%
6 - 10	1	1,8
11 - 15	5	8,9
16 - 20	14	25,0
21 - 25	12	21,4
26 - 30	11	19,6
31 - 35	2	3,6
36 - 40	6	10,7
41 - 45	4	7,1
46 - 50	1	1,8
Summe	56	100

Tab. 135: Altersverteilung der Basketballverletzten

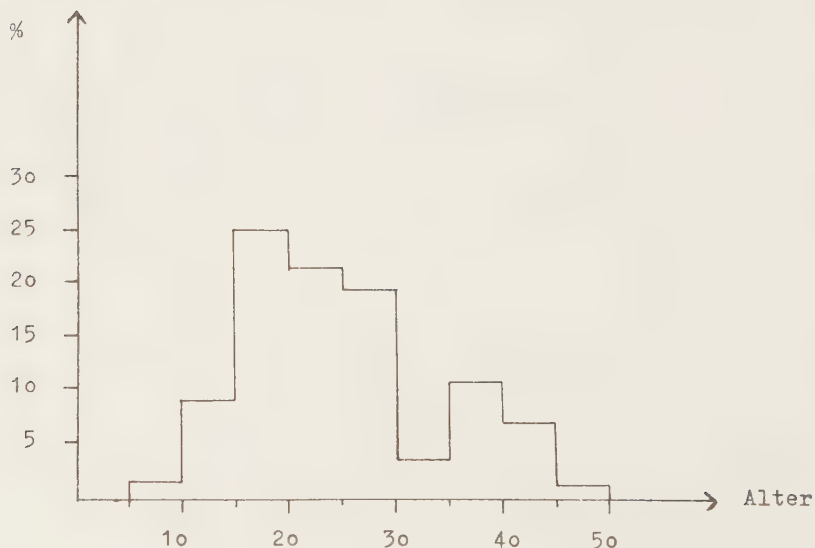


Abb. 11: Altersverteilung der Basketballverletzten

Monatsverteilung

	Anzahl	%
Januar	4	7,1
Februar	7	12,5
März	3	5,4
April	3	5,4
Mai	3	5,4
Juni	3	5,4
Juli	6	10,7
August	1	1,8
September	3	5,4
Oktober	11	19,4
November	5	8,9
Dezember	7	12,5
Summe	56	100

Tab. 136: Monatsverteilung der Verletzungen beim Basketball

Oktober, Dezember und Februar sind die Monate mit den meisten Basketballverletzungen.

Squash

Mit 1,6 % aller Sportverletzungen steht Squash an 9. Stelle der Verletzungshäufigkeit.

Topographie

Die Beine sind 8 x so oft verletzt wie die Arme.

	Anzahl	%
obere Extremität	4	11,1
untere Extremität	32	88,9
Summe	36	100

Tab. 137: Topographisches Verteilungsmuster der Verletzungen beim Squash

Lateralität

	rechte Körperseite	linke Körperseite
obere Extremität	3	1
untere Extremität	20	10
Summe	23	11

Tab. 138: Topographische Verteilung der Verletzungen beim Squash

Die rechte Körperhälfte war doppelt so häufig verletzt.

Lokalisation

	Anzahl	%	Pförringer (18)
obere Extremität	4	11,1	17,3
Finger	1	2,8	0,9
Hand	-	-	2,5
Handgelenk	1	2,8	3,3
Unterarm	1	2,8	1,6
Ellenbogen	1	2,8	2,4
Oberarm	-	-	1,5
Schulter	-	-	5,1
untere Extremität	32	88,9	32,7
Fuß	3	8,4	4,2
Sprunggelenk	20	55,6	12,6
Unterschenkel	2	5,6	4,8
Knie	7	19,4	7,8
Oberschenkel	-	-	2,4
Hüfte	-	-	0,9
Rumpf	-	-	7,2
Kopf	-	-	42,8

Tab. 139: Lokalisation der Verletzungen beim Squash im Vergleich zu Pförringer

Sprung- und Kniegelenk waren am häufigsten betroffen. Wir konnten im Gegensatz zu Pförringer (18) keine Kopf- und Rumpfverletzung feststellen.

Verletzungsarten

	Anzahl	%
Distorsion	21	58,3
Kontusion	3	8,3
Fraktur	2	5,6
Bandruptur	6	16,7
Muskelläsion	1	2,8
Sehnenriß	1	2,8
Meniskusläsion	2	5,6
Summe	36	100

Tab. 140: Häufigkeit der Verletzungsarten beim Squash

Die Distorsion steht mit riesigem Abstand an 1. Stelle der Verletzungen. Relativ häufig (16,7 %) sind Bandrupturen zu verzeichnen.

Altersverteilung

Das Durchschnittsalter der Squashverletzten ist 28,75 Jahre.
Die häufigsten Altersgruppen sind die 21 - 25 bzw. 31 - 35-jährigen.

Alter (Jahre)	Anzahl	%
0 - 10	0	
11 - 15	1	2,8
16 - 20	2	5,6
21 - 25	9	25,0
26 - 30	8	22,2
31 - 35	9	25,0
36 - 40	6	16,7
41 - 45	0	
46 - 50	1	2,8
Summe	36	100

Tab. 141: Altersverteilung der Verletzten beim Squash

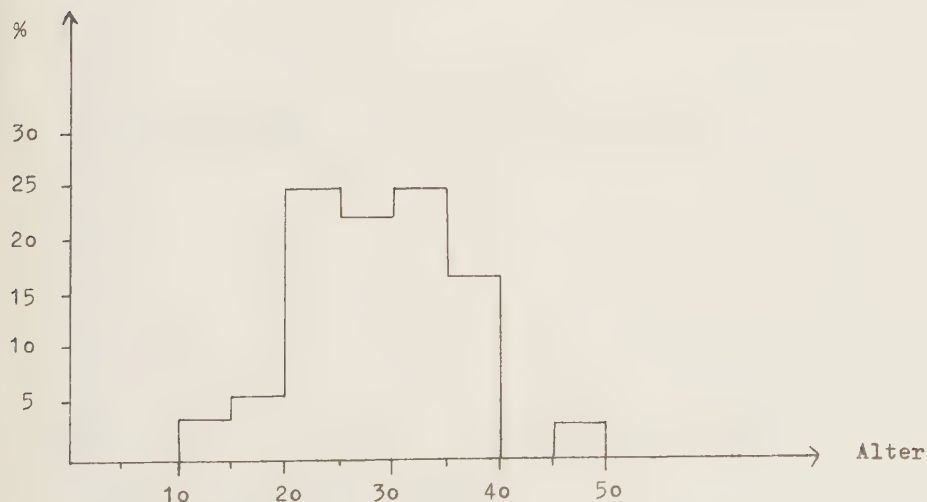


Abb. 12: Altersverteilung der Verletzten beim Squash

Monatsverteilung

	Anzahl	%
Januar	3	8,3
Februar	0	
März	2	5,6
April	13	36,1
Mai	1	2,8
Juni	1	2,8
Juli	2	5,6
August	1	2,8
September	0	
Oktober	0	
November	5	13,9
Dezember	8	22,2
Summe	36	100

Tab. 142: Monatsverteilung der Verletzungen beim Squash

April ist vor Dezember und November der bevorzugte Monat für Squashverletzungen.

Turnen

Der Deutsche Turnerbund stellt mit knapp 3,4 Millionen Mitgliedern den zweitgrößten Fachverband im DSB. In der Reihenfolge der Verletzungshäufigkeit steht er in unserer Statistik an 4. Stelle mit 3,2 % aller Sportverletzungen.

Bei Steinbrück/Cotta (20) nimmt er mit 5,9 % den 5. Rang ein. In den Kollektiven von Wening (25) und Krahnl/Steinbrück (15) finden sich 14,9 % bzw. 6,8 % Turnsportunfälle.

Topographie

Es überwiegen die Armverletzungen mit 47,2 %. In der norwegischen Literatur gibt Johansen (in 7) 50 % Armläsionen an. Im Turnsport sind mit 12,5 % die Kopf- und Rumpfverletzungen überdurchschnittlich oft vertreten. Johansen (in 7) sieht 15 % derartige Verletzungen, Biener (3) sogar 25 %.

	Anzahl	%
obere Extremität	34	47,2
untere Extremität	29	40,3
Rumpf	8	11,1
Kopf	1	1,4
Summe	72	100

Tab. 143: Topographisches Verteilungsmuster der Turnsportverletzungen

Lateralität

	rechte Körperhälfte		linke Körperhälfte	
	Anzahl	%	Anzahl	%
obere Extremität	14	43,8	18	56,2
untere Extremität	7	28,0	18	72,0
Summe	21	36,8	36	63,2

Tab. 144: Topographische Verteilung der Turnsportverletzungen
im Seitenvergleich

Die linke Körperseite war wesentlich öfter verletzt.

Lokalisation

	Anzahl	%
obere Extremität	34	47,2
Daumen	3	4,2
restl. Finger	8	11,1
Handgelenk	5	6,9
Unterarm	8	11,1
Ellenbogen	1	1,4
Oberarm	2	2,8
Schulter	5	6,9
Clavicula	2	2,8
untere Extremität	29	40,3
Zehen	3	4,2
Fuß	4	5,6
Sprunggelenk	14	19,4
Unterschenkel	1	1,4
Kniegelenk	6	8,3
Oberschenkel	1	1,4
Rumpf	8	11,1
Kopf	1	1,4
Summe	72	100

Tab. 145: Lokalisation der Turnsportverletzungen

Am häufigsten in Mitleidenschaft gezogen waren Sprunggelenk, Finger und Unterarm.

Verletzungsarten

	Anzahl	%
Distorsion	23	32,4
Kontusion	14	19,7
Fraktur	21	29,6
Bandruptur	2	2,8
Muskelläsion	3	4,2
Sehnenriß	1	1,4
Luxation	3	4,2
Meniskusläsion	2	2,8
sonstiges	2	2,8
Summe	71	100

Tab. 146: Häufigkeit der Verletzungsarten beim Turnsport

Distorsion, Fraktur und Kontusion sind die häufigsten Verletzungsarten. Bei Biener (3) lautet die Reihenfolge: Distorsion, Kontusion und mit 16 % die Fraktur.

Altersverteilung

Das Durchschnittsalter der Turnsportverletzten liegt bei 23,2 Jahren. Die relativ größte verletzte Altersgruppe waren die 11 - 15-jährigen. Hierbei spielen natürlich die Schulsportverletzungen eine große Rolle.

Alter (Jahre)	Anzahl	%
6 - 10	10	14,1
11 - 15	20	28,2
16 - 20	9	12,7
21 - 25	3	4,2
26 - 30	9	12,7
31 - 35	5	7,0
36 - 40	6	8,5
41 - 45	2	2,8
46 - 50	2	2,8
51 - 55	2	2,8
56 - 60	2	2,8
61 - 65	1	1,4
Summe	71	100

Tab. 147: Altersverteilung der Turnsportverletzten

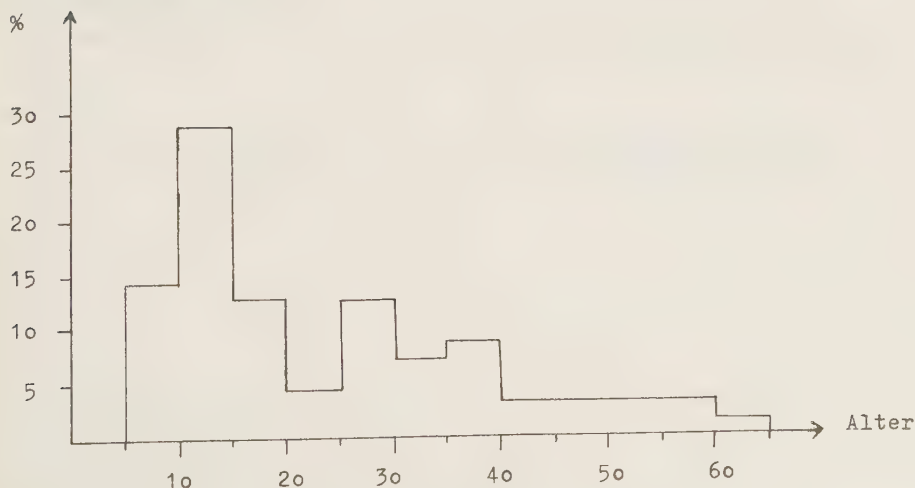


Abb. 13: Altersverteilung der Turnsportverletzten

Monatsverteilung

	Anzahl	%
Januar	6	8,5
Februar	8	11,3
März	12	16,9
April	6	8,5
Mai	3	4,2
Juni	7	9,9
Juli	4	5,6
August	1	1,4
September	4	5,6
Oktober	7	9,9
November	8	11,3
Dezember	5	7,0
Summe	71	100

Tab. 148: Monatsverteilung der Verletzungen beim Turnen

März, November, Oktober und Juni waren die turnsportverletzungs-
trächtigsten Monate. Dies erklärt sich sicherlich zum Teil da-
durch, daß in diesen Monaten keine Ferien sind. Dies bestäti-
gen die Monate August, Mai, Juli, September und Dezember, fe-
rienstarke Monate, mit einer sehr geringen Verletzungshäufig-
keit.

Leichtathletik

Der Leichtathletikverband stellt mit 1,2 Millionen Mitgliedern den fünftgrößten Fachverband im DSB.

In der Reihenfolge der Verletzungshäufigkeit steht sie in unserer Statistik mit 2,9 % aller Sportverletzungen an 7. Stelle.

Bei Steinbrück/Cotta (20) nimmt sie mit 7,0 % den 4. Rang ein.

Die Laufdisziplinen stellten das Gros der Leichtathletikverletzten. Des weiteren kamen beim Weit- und Hochsprung, Kugelstoßen und Diskuswerfen Verletzungen vor.

Topographie

Die untere Extremität war in 89,1 % der Fälle verletzt, bei Biener (3) lediglich in 53 %.

30 % Arm- und 17 % Kopf- und Rumpfverletzungen in Bieners Kollektiv stehen 7,8 % bzw. 3,1 % bei uns gegenüber, sowie 35 % bzw. 8 % bei Johansen (in 7).

	Anzahl	%
obere Extremität	5	7,8
untere Extremität	57	89,1
Rumpf und Kopf	2	3,1
Summe	64	100

Tab. 149: Topographisches Verteilungsmuster der Leichtathletikverletzungen

Lateralität

	rechte Körperseite		linke Körperseite	
	Anzahl	%	Anzahl	%
obere Extremität	3	60,0	2	40,0
untere Extremität	25	48,1	27	51,9
Summe	28	49,1	29	50,9

Tab. 150: Topographische Verteilung der Leichtathletikverletzungen im Seitenvergleich

Rechte und linke Körperseite waren gleich häufig betroffen.

Lokalisation

	Anzahl	%
obere Extremität	5	7,8
Daumen	1	1,6
Hand	1	1,6
Handgelenk	1	1,6
Unterarm	1	1,6
Clavicula	1	1,6
untere Extremität	57	89,1
Fuß	2	3,1
Sprunggelenk	24	37,5
Unterschenkel	4	6,3
Kniegelenk	16	25,0
Oberschenkel	11	17,2
Rumpf und Kopf	2	3,1
Summe	64	100

Tab. 151: Lokalisation der Leichtathletikverletzungen

Wie in fast allen Sportarten sind Sprung- und Kniegelenk am meisten gefährdet. Die Oberschenkelverletzungen stehen hier jedoch an 3. Stelle.

Verletzungsarten

	Anzahl	%
Distorsion	35	54,7
Kontusion	2	3,1
Fraktur	5	7,8
Bandruptur	4	6,3
Muskelläsion	12	18,8
Luxation	1	1,6
Meniskusläsion	5	7,8
Summe	64	100

Tab. 152: Häufigkeit der Verletzungsarten in der Leichtathletik

Distorsion (55 %), Muskel- (19 %) und Meniskusläsion (8 %) sowie die Fraktur (8 %) waren die häufigsten Diagnosen.

Bei Biener (3) lautet die Reihenfolge: Distorsion, Kontusion, Fraktur.

Altersverteilung

Der Altersdurchschnitt liegt bei 27,7 Jahren. Die relativ größte Altersgruppe sind die 16 - 20 und die 36 - 40-jährigen.

Alter (Jahre)	Anzahl	%
0 - 10	2	3,2
11 - 15	7	11,1
16 - 20	11	17,5
21 - 25	7	11,1
26 - 30	9	14,3
31 - 35	8	12,7
36 - 40	11	17,5
41 - 45	4	6,3
46 - 50	2	3,2
51 - 55	1	1,6
56 - 60	1	1,6
Summe	63	100

Tab. 153: Altersverteilung der Leichtathletikverletzten

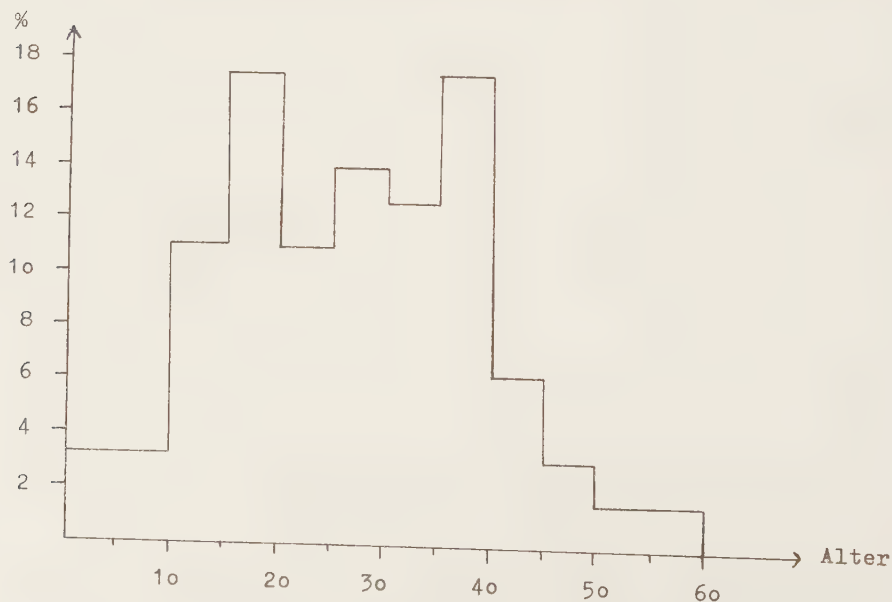


Abb. 14: Altersverteilung der Leichtathletikverletzten

Monatsverteilung

	Anzahl	%
Januar	2	3,2
Februar	3	4,8
März	4	6,3
April	10	15,9
Mai	9	14,3
Juni	7	11,1
Juli	7	11,1
August	7	11,1
September	2	3,2
Oktober	5	7,9
November	5	7,9
Dezember	2	3,2
Summe	63	100

Tab. 154: Monatsverteilung der Leichtathletikverletzungen

Wie auch bei Biener (3) sind bei uns April - Juni die unfallträchtigsten Monate im Hinblick auf Leichtathletikverletzungen.

Wassersport

Mit 1,6 % aller Sportverletzungen steht der Wassersport an 9. Stelle. Wir faßten, wenn auch etwas unüblich, so doch auf Grund der geringen Fallzahlen die Sportarten, die im, auf und über dem Wasser betrieben werden zusammen: Schwimmen, Turm- und Brettspringen, Tauchen, Segeln und Surfen, Rudern, Kahn-, Kajak- und Wildwasserfahren.

Topographie

	Anzahl	%
obere Extremität	9	24,3
untere Extremität	23	62,2
Rumpf und Kopf	5	13,5
Summe	37	100

Tab. 155: Topographisches Verteilungsmuster der Verletzungen beim Wassersport

Es dominieren die Beinverletzungen. Der Prozentsatz der Kopf- und Rumpfverletzungen ist mit 13,5 % relativ hoch.

Lateralität

Wir stellten geringfügig mehr rechtsseitige Arm- und linksseitige Beinverletzungen fest.

	rechte Körperseite		linke Körperseite	
	Anzahl	%	Anzahl	%
obere Extremität	5	62,5	3	37,5
untere Extremität	10	45,5	12	54,4
Summe	15	50,0	15	50,0

Tab. 156: Topographische Verteilung der Verletzungen beim Wassersport im Seitenvergleich

Lokalisation

	Anzahl	%
Obere Extremität	9	24,3
Daumen	1	2,7
Finger	1	2,7
Hand	1	2,7
Handgelenk	1	2,7
Schulter	5	13,5
Untere Extremität	23	62,2
Zehen	4	10,8
Fuß	2	5,4
Sprunggelenk	4	10,8
Unterschenkel	4	10,8
Kniegelenk	7	18,9
Oberschenkel	2	5,4
Rumpf und Kopf	5	13,5
Summe	37	100

Tab. 157: Lokalisation der Verletzungen beim Wassersport

Knie, Schulter, Unterschenkel, Sprunggelenk und Zehen waren am meisten gefährdet.

Verletzungsarten

	Anzahl	%
Distorsion	11	29,7
Kontusion	7	18,9
Fraktur	6	16,2
Bandriß	1	2,7
Muskelläsion	5	13,5
Luxation	4	10,8
Meniskusläsion	2	5,4
Sonstiges	1	2,7
Summe	37	100

Tab. 158: Häufigkeit der Verletzungsarten beim Wassersport

Distorsion, Kontusion und Fraktur waren die häufigsten Diagnosen.

Asiatische Kampfsportarten oder Budo - Sportarten

Mit 1,5 % aller Sportverletzungen stehen sie in unserer Statistik an 11. Stelle der Verletzungshäufigkeit.

Bei Steinbrück/Cotta (20) rangiert Judo mit 1,3 % an 13. und Karate mit 0,5 % an 22. Stelle der Verletzungshäufigkeit.

Die Budo - Sportarten schlüsseln sich wie folgt auf:

	Anzahl	%
Judo	14	41,2
Karate	12	35,3
Taekwon-Do	5	14,7
Ken-Jitsu	3	8,8
Summe	34	100

Tab. 159: Verteilungsmuster der Verletzungen der einzelnen
Budo - Sportarten

Genau die gleiche Reihenfolge spiegelt sich in der Budo - Unfallmeldungsstatistik aus dem Jahre 1979 wider (in 18).

Topographie

	Anzahl	%
obere Extremität	11	31,4
untere Extremität	22	62,9
Rumpf und Kopf	2	5,7
Summe	35	100

Tab. 160: Topographisches Verteilungsmuster der Verletzungen
in den Budo - Sportarten

Es kristallisierte sich ein Verhältnis der unteren zur oberen Extremität von 2 : 1 heraus.

Lateralität

	rechte Körperseite		linke Körperseite	
	Anzahl	%	Anzahl	%
obere Extremität	3	27,3	8	72,2
untere Extremität	12	57,1	9	42,9
Summe	15	46,9	17	53,1

Tab. 161: Topographische Verteilung der Verletzungen in den
Budo - Sportarten im Seitenvergleich

Die Armverletzungen waren linksbetont, die Beinverletzungen
rechtsbetont.

Lokalisation

	Anzahl	%
obere Extremität	11	31,4
Hand	1	2,9
Handgelenk	2	5,7
Unterarm	2	5,7
Ellenbogen	3	8,6
Schulter	2	5,7
Clavicula	1	2,9
untere Extremität	22	62,9
Zehen	7	20,0
Fuß	1	2,9
Sprunggelenk	2	5,7
Unterschenkel	1	2,9
Kniegelenk	8	22,9
Oberschenkel	3	8,6
Rumpf und Kopf	2	5,7
Summe	35	100

Tab. 162: Lokalisation der Verletzungen in den Budo - Sportarten

Kniegelenke und Zehen stellten die am meisten verletzten Körperteile.

Verletzungsarten

	Anzahl	%
Distorsion	12	33,3
Kontusion	4	11,1
Fraktur	8	22,2
Bandruptur	1	2,8
Muskelläsion	4	11,1
Luxation	1	2,8
Meniskuläsion	6	16,7
Summe	36	100

Tab. 163: Häufigkeit der Verletzungsarten in den Budo - Sportarten

Distorsion, Fraktur und Meniskuläsion hießen in dieser Folge die Diagnosen.

Altersverteilung

Das Durchschnittsalter der Verletzten in den Budo - Sportarten lag bei 24,3 Jahren. Die häufigstverletzte Altersgruppe war die zwischen 21 und 25 Jahren.

Alter (Jahre)	Anzahl	%
0 - 10	0	
11 - 15	3	8,8
16 - 20	9	26,5
21 - 25	11	32,4
26 - 30	3	8,8
31 - 35	4	11,8
36 - 40	1	2,9
41 - 45	2	5,9
46 - 50	1	2,9
Summe	34	100

Tab. 164: Altersverteilung der Verletzten in den Budo - Sportarten

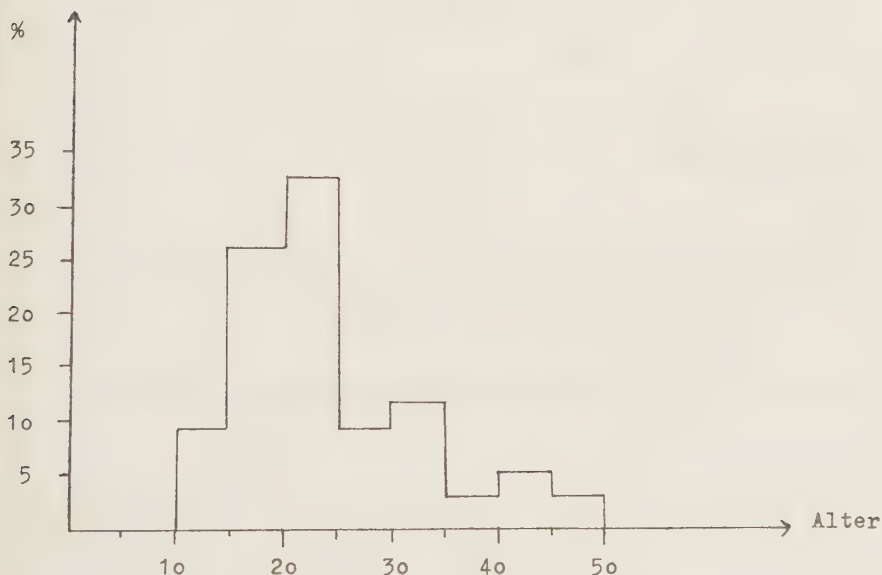


Abb. 15: Altersverteilung der Verletzten in den Budo - Sportarten

Bergsteigen

Mit 1,1 % aller Sportverletzungen rangiert das Bergsteigen an 13. Stelle der Verletzungshäufigkeit.

Topographie

	Anzahl	%
obere Extremität	3	11,1
untere Extremität	24	88,9
Summe	27	100

Tab. 165: Topographisches Verteilungsmuster der Verletzungen beim Bergsteigen

Mit 8 : 1 dominieren die Beinverletzungen deutlich die Armverletzungen.

Lateralität

	rechte Körperseite		linke Körperseite	
	Anzahl	%	Anzahl	%
obere Extremität	2	66,7	1	33,3
untere Extremität	11	52,4	10	47,6
Summe	13	54,2	11	45,8

Tab. 166: Topographische Verteilung der Verletzungen beim Bergsteigen im Seitenvergleich

Insgesamt ist kein erwähnenswerter Unterschied auszumachen.

Verletzungsarten

	Anzahl	%
Distorsion	11	40,7
Kontusion	1	3,7
Fraktur	7	25,9
Bandriß	2	7,4
Muskelläsion	2	7,4
Luxation	1	3,7
Meniskusläsion	3	11,1
Summe	27	100

Tab. 167: Häufigkeit der Verletzungsarten beim Bergsteigen

Distorsion, Fraktur und Meniskusläsion sind die häufigsten Diagnosen.

Altersverteilung

Das Durchschnittsalter liegt bei 35,3 Jahren.

Alter (Jahre)	Anzahl	%
0 - 20	0	
21 - 25	2	8
26 - 30	6	24
31 - 35	6	24
36 - 40	4	16
41 - 45	3	12
46 - 50	2	8
51 - 55	2	8
Summe	25	100

Tab. 168: Altersverteilung der Verletzten beim Bergsteigen

Lokalisation

	Anzahl	%
obere Extremität	3	11,1
Finger	2	7,4
Handgelenk	1	3,7
untere Extremität	24	88,9
Fuß	1	3,7
Sprunggelenk	13	48,1
Kniegelenk	8	29,6
Oberschenkel	2	7,4
Summe	27	100

Tab. 169: Lokalisation der Verletzungen beim Bergsteigen

Sprung- und Kniegelenk sind die am meisten verletzten anatomischen Strukturen.

Schwerathletik

In diesem Paket subsummieren sich Gewichtheben, Ringen, Boxen und Bodybuilding.

Topographie

	Anzahl	%
obere Extremität	12	63,2
untere Extremität	4	21,1
Rumpf und Kopf	3	15,8
Summe	19	100

Tab. 170: Topographisches Verteilungsmuster der Verletzungen in der Schwerathletik

Lateralität

	rechte Körperseite		linke Körperseite	
	Anzahl	%	Anzahl	%
obere Extremität	5	41,7	7	58,3
untere Extremität	2	50,0	2	50,0
Summe	7	43,8	9	56,2

Tab. 171: Topographische Verteilung der Verletzungen in der Schwerathletik im Seitenvergleich

In diesem Sportartenverbund, die mit 0,9 % an 14. Stelle der Verletzungshäufigkeit liegt, sind in 2/3 aller Fälle die Arme verletzt, ohne daß dabei eine signifikante Häufung einer Körperseite besteht.

Lokalisation

	Anzahl	%
obere Extremität	12	63,2
Hand	1	
Handgelenk	1	
Unterarm	2	
Ellenbogen	2	
Oberarm	2	
Schulter	3	
Clavicula	1	
untere Extremität	4	21,1
Zehen	1	
Sprunggelenk	1	
Kniegelenk	2	
Rumpf und Kopf	3	15,8
Summe	19	100

Tab. 172: Lokalisation der Verletzungen in der Schwerathletik

Schulter, Ellenbogen, Unter- und Oberarm sowie das Sprunggelenk waren am häufigsten betroffen.

Verletzungsarten

	Anzahl	%
Distorsion	6	31,6
Fraktur	5	26,3
Bandriß	1	5,3
Muskelläsion	3	15,8
Sehnenriß	2	10,5
Luxation	1	5,3
Sonstiges	1	5,3
Summe	19	100

Tab. 173: Häufigkeit der Verletzungsarten in der Schwerathletik

Distorsionen, Frakturen und Muskelläsionen hießen die häufigsten Diagnosen.

Reiten

Mit 0,5 % aller Sportverletzungen liegt der Reitsport in unserer Statistik an 17. Stelle in der Verletzungshäufigkeit. Bei Steinbrück/Cotta (20) rangiert er mit 2,1 % der Sportverletzungen an 10. Stelle.

Topographie

	Anzahl	%
obere Extremität	5	38,5
untere Extremität	6	46,2
Rumpf und Kopf	2	15,4
Summe	13	100

Tab. 174: Topographisches Verteilungsmuster der Reitsportverletzungen

Kopf- und Rumpfverletzungen kamen prozentual häufig vor. Steinbrück (19) ermittelte in seinem Kollektiv 34 % Kopf- und Rumpfverletzungen, 43 % Arm- und 23 % Beinverletzungen.

Lateralität

	rechte Körperseite		linke Körperseite	
	Anzahl	%	Anzahl	%
obere Extremität	2	40	3	60
untere Extremität	2	40	3	60
Summe	4	40	6	60

Tab. 175: Topographische Verteilung der Reitsportverletzungen im Seitenvergleich

Eine signifikante Lateralitätsaussage ist nicht zu treffen.

Lokalisation

	Anzahl	%
obere Extremität	5	38,5
Finger	1	
Hand	2	
Unterarm	1	
Schulter	1	
untere Extremität	6	46,2
Fuß	1	
Sprunggelenk	1	
Unterschenkel	1	
Kniegelenk	3	
Rumpf und Kopf	2	15,4
Summe	13	100

Tab. 176: Lokalisation der Verletzungen beim Reiten

Kniegelenk- und Handverletzungen waren die zumeist betroffenen Strukturen.

Wirbelsäulen-, Schulter- und Knieverletzungen lautet die Reihenfolge bei Steinbrück (19).

Verletzungsarten

	Anzahl	%
Distorsion	1	7,7
Kontusion	1	7,7
Fraktur	7	53,8
Bandruptur	1	7,7
Muskelläsion	1	7,7
Meniskusläsion	1	7,7
sonstiges	1	7,7
Summe	13	100

Tab. 177: Häufigkeit der Verletzungen beim Reiten

Der Reitsport ist wohl die Sportart mit den meisten Frakturverletzungen.

Fraktur, Kontusion und Distorsion lautet die Reihenfolge bei Steinbrück (19).

Zusammenfassung

In dieser Dissertationsarbeit wird von 2205 sportverletzten Männern und Buben berichtet, die in der Unfallambulanz der Orthopädischen Klinik München-Harlaching im Zeitraum Juli 1973 bis Juli 1983 untersucht und konservativ behandelt wurden. Sie zogen sich an 2252 Körperteilen 2290 Verletzungsarten zu. Die Sportverletzungen wurden zuerst allgemein dann sportartenspezifisch nach mehreren Gesichtspunkten aufgeschlüsselt, z.B. Lokalisation, Lateralität, Diagnose, Alter der Verletzten, Monat der Verletzung, Zeitspanne zwischen Verletzung und Eintreffen in der Klinik, Therapieart, Schulsportverletzungen, Zahl der Wiedervorstellungen.

LITERATURVERZEICHNIS

- 1 ADOLFSON, A.: Das Unfallrisiko im Handballsport, Vortrag am internationalen Symposium in Prag 1964
- 2 BIENER, K.: Fußballtrainer und Sportunfall, Sportarzt und Sportmedizin, 7 (1976) S.170-172
- 3 BIENER, K./FASLER, S.: Sportunfälle, Epidemiologie und Prävention, Verlag Hans Huber, Bern-Stuttgart-Wien (1978)
- 4 BIENER, K./LAETSCH, R.: Schulsportunfälle, Therapiewoche, Karlsruhe, 28 (1978), 29, S.5469-5478
- 5 FRINGS, G.: Sportärztliche Unfallambulanz der Universität Münster 1950-1960, Der Sportarzt 4, 81 (1961)
- 6 GROH, H.: Sportmedizin, Enke-Verlag, Stuttgart 1962
- 7 GROH, H./GROH, P.: Sportverletzungen und Sportschäden, Luitpold-Werk München
- 8 GUT, P.: Unfallhilfe und Hygiene im Wintersport, Orell Füssli Verlag, Zürich (1943)
- 9 HACKENBRUCH, W.: Skiverletzungen des Bewegungsapparates, Deutsches Ärzteblatt 3 (1977), S. 200-212
- 10 HAID, B.: Zur Linkshäufigkeit von Skiverletzungen, Sportärztliche Praxis 1, 3 (1958)
- 11 HEINZE, D./Schmidt, D.: Analyse von Unfallverletzungen in militärischen Kollektiven, Ein Beitrag zur Prävention von Dienstunfällen, Zeitschrift für Militärmedizin, Heft 5 (1980), S. 200-203
- 12 HESS, H.: Sportverletzungen, Luitpold-Werk München
- 13 JESCHKE, J.: Die chronischen Schäden am Bewegungsapparat der Handballspieler, Internationales Handballsymposium Prag 1964
- 14 KNOLL, W.: Untersuchungen über Sportschäden bei Skiläufern, Sportmed. 5, 6 (1929)
- 15 KRAHL, H./STEINBRÜCK, K.: Traumatologie des Sports - Grundbegriffe und Analysen, Orthop. Praxis 1/14 (1978) S. 26-32
- 16 MEIER, H./WILLITAL, G.H./SCHWANDNER, R.: Turn- und Sportunfälle in der Schule, Oesterr. J. Sportmed., Wien 8 (1978), 3, S. 13-16

- 17 MENGE, M.: Sportverletzungen und Sportschäden am Kniegelenk, Therapie 3/32 (1982), S. 280-286
- 18 PFÖRRINGER, W./ROSEMEYER, B./BÄR, H.-W.: Sporttraumatologie, Sportartentypische Schäden und Verletzungen, Diagnostik - Therapie - Prävention, perimed-Fachbuch-Verlagsgesellschaft Erlangen (1981)
- 19 STEINBRÜCK, K.: Wirbelsäulenverletzungen beim Reiten Teil I, Unfallheilkunde 83 (1980), S. 366-372
- 20 STEINBRÜCK, K./COTTA, H.: Epidemiologie von Sportverletzungen 10-Jahres-Analyse der Sportorthopädischen Ambulanz, Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, Jahrgang 34 (1983) Heft 6, S. 173-186
- 21 STEINBRÜCK, K./KRAHL, H.: Wintersportverletzung an Sprunggelenk und Unterschenkel, Deutsches Ärzteblatt, Heft 53 (1976), S. 3399-3406
- 22 TERBIZAN, N.: Eine Statistik der Skiverletzungen, Monatsschr. Unfallheilkunde 7, 337 (1966)
- 23 TUSIEWICZ, Z.: Die Skiunfälle im Gebirge Polens, Der Sportarzt 1, 11 (1963)
- 24 WACHSMUTH, W./WÖLK, H.: Über Sportunfälle und Sportschäden, Thieme-Verlag, Leipzig (1935)
- 25 WENING, J.V.: Sportunfälle aus der Sicht einer chirurgischen Ambulanz, Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 7, 32 (1981), S. 185-189

Mein Lebenslauf

Am 17.3.1955	wurde ich, Hans Regensburger, in Dorfen geboren als einziges Kind des Waldfacharbeiters Johann Regensburger und seiner Ehefrau Elisabeth, geb. Aumüller.
September 1961	Eintritt in die Volksschule Eibach, Gemeinde Dorfen.
September 1966	Übertritt in das Gymnasium Erding. Meine Leistungskursfächer waren Biologie und Wirtschaft/Recht.
Juni 1975	Ableistung der 15-monatigen Grundwehrdienstzeit als Sanitätssoldat.
1.10.1976 - 30.4.1978	Ausbildung für den nichttechnischen gehobenen Postdienst als Postinspektoranwärter.
Ab Mai 1978	Studium der Humanmedizin an der LMU in München.
Seit 3.4.1980	verheiratet mit Frau Renate, geb. Ukas
11.5.1984	Erteilung der Approbation als Arzt.
Seit 1.10.1984	Assistenzarzt auf der Inneren Abteilung des Kreiskrankenhauses Dorfen.
4.2.1985	Geburt der Tochter Regine Regensburger.



